KONGL. VETENSKAPS ACADEMIENS HANDLINGAR

För År 1775.

VOL. XXXVI.

Med Kongl. ACADEMIENS *Tilstånd.*

STOCKHOLM,
Tryckte i framledne Direct. LARS SALVII Tryckeri,
På Sterbhusets kostnad, 1775.

506.485
S762
Ref. 1

Q
64
S85
v.36
ser. 1
1775
CNHeB

KONUNGEN,
DESS VETENSKAPS ACADEMIES
PROTECTOR.

KONGL. ACADEMIENS
LEDAMÖTER.

Herr Grefve AND. JOH. v. HÖPKEN, Kongl. Maj:ts och Rikſens Råd, Ridd. och Commend. af Kongl. Maj:ts Orden, f. d. Præſident i K. Cantzlie-Collegio ſamt Upſala Acad. Cantzler, Ledamot af K. Vitterhets Acad., af Vet. Societ. i Marſeille och Bern, ſamt af K. Inſtitutum Hiſt. i Göttingen.

Herr CARL v. LINNé, M. D. Kongl. Archiater, Med. och Bot. Profeſſor i Upſala, Ridd. af Nordſt. Ord. Led. af Ac. Nat. Curioſ. ſamt af K. Acad. i Paris, Petersburg, London, Upſala, Berlin, Montpellier, Florentz, Toulouſe, Trundhem, Edinburg, Philadelphia, Bern, Rotterdam, Zelle. * 1.

Herr Grefve CARL JOH. CRONSTEDT, Præſident i Kongl. Cammar-Collegio, Commendeur af Nordſt. Orden, Skattmåſtare af K. M. Orden. * 1.

Herr JACOB FAGGOT, Öfver-Directeur vid Kongl. Landtmåteriet, ſamt vid Charte- och Juſterings-Verket. * 1.

Herr GILBERT SHELDON, Öfver-Skepps-Byggmåſtare vid K. Örlogs-Flottan. * 1.

Herr CARL FRED. NORDENSKÖLD, Öfverſte, Riddare af Svårds-Orden.

Herr JONAS MELDERCREUTZ, Capitaine och Profeſſor. * 1.

Herr Baron CARL DE GEER, Hof-Marſkalk, Commendeur af K. Waſa-Ord. med St. Korſet, Ridd. af Nordſt. Orden, Led. af K. Vet. Soc. i Upſala, Correſpond. af K. Vet. Acad. i Paris.

325302
Smithsonian Institut
STEJNEGER
COLLECTION
National Museum

Herr Grefve ERIC v. STOCKENSTRÖM, Kongl. Maj:ts och Rikſ. Råd, Ridd. och Com. af K. Maj:ts Orden, f. d. Præſident i K. Lag-Commiſſion och Acad. Cantzler.

Herr GERHARD MEYER, Öfver-Directeur vid K. Styckgjuteriet, Ridd. af K. Waſa Orden. * 1.

Herr PEHR ADLERHEIM, Bergs-Råd. * 1.

Herr ABR. BÄCK, M. D. K. Archiater, Præſes i K. Coll. Medico, Led. af Kejſ. Acad. Nat. Cur. ſamt af K. Vet. Soc. i Upſala och Trundhem. * 1.

Herr Baron ALEXAND. FUNCK, Bergmåſtare.

Herr CARL FRED. MENNANDER, Theol. D. Biſkop och Pro-Cantzler i Åbo.

Herr SAMUEL SCHULTZE, Camererare.

Herr JOH. CLASON, Groſshandlare i Stockholm.

Herr CARL LEYELL, Bergmåſtare.

Herr PEHR KALM, Th. D. Oecon. Prof. i Åbo, Ledamot af K. Waſa-Orden och af K. Soc. i Upſala. * 2.

Herr ZACH. STRANDBERG, M. D. Aſſeſſor i K. Collegio Medico.

Herr OLOF ACREL, M. D. Profeſſor, Regements Fältſkär vid Adelsfanan, Led. af K. Chir. Acad. i Paris. * 2.

Herr OLOF CELSIUS, Th. D. Paſtor primarius och Præſes Conſiſt. i Stockholm, Led. af K. Vet. Soc. i Trundhem.

Herr LARS LAUREL, Philoſ. Profeſſor i Lund.

Fru Grefvinnan EVA DE LA GARDIE, Riks-Rådinna EKEBLAD.

Herr PEHR WARGENTIN, K. Vet. Academiens Secreterare, Ridd. af Nordſt. Ord. Led. af Vet. Acad. i Petersburg, af K. Societ. i London, Upſala, Göttingen och Trundhem, Correſp. af K. Vet. Acad. i Paris. * 6.

Herr HERM. SCHÜTZERCRANTZ, M. D. K. Archiater, Led. af Kejſ. Ac. Nat. Curioſ.

Herr PEHR HÖGSTRÖM, Theol. Doct. Probſt i Skellefteå.

Herr CARL REINH. BERCH, Cantzlie-Råd, Ridd. af Nordſt. Orden, Led. af K. Vitterh. Acad. af K. Soc. i Upſala och Antiquarian Society i London.

Royal Library
STOCKHOLM
COLLECTION

Herr

Herr JOH. GOTSCH. WALLERIUS, M. D. Profeſſor, Riddare af Waſa Orden, Led. af Kejſ. Ac. Nat. Cur. och K. Soc. i Upſala.
Herr Grefve HANS HINR. v. LIEWEN, Kongl. Maj:ts och Rikſ. Råd, Riks-Marſkalk, Ridd. och Commend. af K. Maj:ts Orden, f. d. General Gouverneur i Pomern och Acad. Cantzler.
Herr AND. HELLANT, Oecon. Directeur i Lappmarken. * 1.
Herr Grefve JOHAN von SETH, Cammar-Herre, Ridd. af Nordſt. Orden.
Herr JACOB GADOLIN, Theol. D. och Prof. i Åbo.
Herr Grefve HENNING AD. GYLLENBORG, K. Maj:ts och Rikſens Råd, Ridd. och Commend. af K. Maj:ts Orden, Led. af K. Societ. i Upſala.
Herr EBERH. ROSENBLAD, Med. D. och Profeſſor i Lund.
Herr SAM. DURÆUS, Phyſ. Prof. i Upſala.
Herr SAM. SOHLBERG, Directeur af Mechaniken.
Herr PEHR LEHNBERG, Profeſſor.
Herr NILS SCHENMARK, Math. Prof. i Lund. * 1.
Herr Grefve CARL FR. SCHEFFER, K. Maj:ts och Rikſens Råd, Ridd. Commend. och Cantzler af K. Maj:ts Orden, f. d. Gouverneur för Deras Kongl. Högheter Kron-Prinſen och de Kongl. Arf-Prinſarne, Led. af K. Vitterhets Acad.
Herr SVEN RINMAN, Directeur vid Järn-Manufacturerna, Ridd. af K. Waſa-Orden, * 7.
Herr CARL ALB. ROSENADLER, Stats-Secreterare, Ridd. af Nordſt. Ord.
Herr CARL KNUTBERG, Capit. Mechanicus.
Herr Bar. CARL FR. ADELCRANTZ, Öfver-Intendent, Commend. af Nordſt. Orden, Præſes för K. Målare- och Bildthugg. Acad.
Herr ERIC GUST. LIDBECK, Hiſt. Nat. Profeſſ. i Lund, Ridd. af K. Waſa Ord. * 1.
Herr JOHAN FR. KRYGER, Commerce-Råd, Ledamot af Kejſ. Oecon. Societ. i Laibach i Crain.
Herr CASTEN RÖNNOW, M. D. Stats-Råd och Archiater, Ridd. af Nordſt. Orden.
Herr BENGT FERRNER, Cantzlie-Råd, Led. af K. Societ. i London och Montpellier, Correſp. af K. Vet. Ac. i Paris.

Herr PEHR ZETZELL, M. D. Aſſeſſor, Led. af Vet. Acad. i Maintz. * 1.
Herr TIBURTZ TIBURTIUS, Probſt.
Herr JOH. GUST. WAHLBOM, M. D. Aſſeſſor.
Herr EDV. FRED. RUNEBERG, Secreterare hos Borgerſkapet i Stockholm, ſamt i Kongl. Tabell-Commiſſionen. * 1.
Herr PETER JONAS BERGIUS, M. D. Hiſt. Nat. & Pharmac. Profeſſor, Aſſeſſor i K. Colleg. Med., Led. af Kejſ. Acad. Nat. Curioſ., af K. Soc. i London, Philadelphia, Trundhem, Haarlem, Baſel, Zelle, Vliſſingen, Rotterdam och Berlinſka Nat. Curioſ., Correſpond. af K. Acad. i Montpellier. * 6.
Herr PEHR OSBECK, Probſt, Led. af Kejſ. Acad. Nat. Cur. och K. Soc. i Upſala. * 2.
Herr FRED. MALLET, Math. Profeſſor i Upſala, Ledamot af K. Soc. i Upſala. * 6
Herr DAN. THUNBERG, Öfver-Directeur af Mechaniken, Ridd. af K. Waſa-Orden.
Herr ROL. MARTIN, M. D. Anat. & Chir. Profeſſor, Aſſeſſor i K. Coll. Medico. * 1.
Herr PEHR ADR. GADD, Chemiæ Profeſſor i Åbo, Ridd. af K. Waſa Orden. * 3.
Herr JOH. CARL WILCKE, Thamiſk Profeſſor i Experiment. Phyſiken. * 8.
Herr DAV. v. SCHULZENHEIM, M. D. Artis Obſtetr. Profeſſor, Aſſeſſor i K. Coll. Medico.
Herr CARL GUST. EKEBERG, Capitaine vid K. Amiralit. ſamt vid Oſt-Ind. Compagniet. * 1.
Herr TORB. BERGMAN, Chemiæ Profeſſor i Upſala, Ridd. af K. Waſa Orden, Led. af Kejſ. Acad. Nat. Curioſ. af K. Soc. i London och Upſala. * 7.
Herr DANIEL MELANDER, Aſtron. Profeſſor i Upſala, Led. af K. Acad. i Berlin, Bologna, Upſala, Siena, Correſp. af K. Acad. i Paris och Göttingen. * 7.
Herr JOH. HAARTMAN, M. D. och Prof. i Åbo.
Herr ALEX. MICH. v. STRUSSENFELT, General Major, Commend. af Svårds-Orden. * 1.
Herr BENGT BERGIUS, Commiſſarius i Rikſens Ständ. Banco, Ledam. af K. Societ. i Trundhem, Zelle, och Berlinſka Nat. Curioſ.
Herr FRED. af CHAPMAN, Skepps-Byggmåſtare vid K. Örlogs-Flottan, Ridd. af Svårds-Orden.

Herr

Herr AND. SCHÖNBERG, Riks-Hiſtoriographus, Led. af Kongl. Vitterhets Acad. * 1.
Herr AND. PLANMAN, Phyſ. Profeſſor i Åbo. * 4.
Herr JOHAN LILJENCRANTS, Stats-Secreterare.
Herr CLAS ALSTRÖMER, Cantzlie-Råd, Led. af Soc. i Florentz och Rotterdam. * 1.
Herr GUST. FR. HJORTBERG, Probſt, Led. af K. Waſa-Orden. * 1.
Herr Bar. JOH. G. LILLJENBERG, Præſident i K. Bergs-Coll. Commend. af Nordſt. Orden.
Herr Grefve CARL RUDENSCHÖLD, K. Maj:ts och Rikſ. Råd, Upſala Acad. Cantzler, Ridd. och Commend. af K. Maj:ts Orden, Led. af K. Vitterh. Academien.
Herr BENGT QVIST ANDERSSON, Bergmåſtare, Directeur vid de finare Järn-Fabrikerna. * 4.
Herr NILS MARELIUS, Premier Ingenieur vid K. Landtmåteri-Contoiret. * 4.
Herr NILS LINDBLOM, Profeſſor vid K. Artilleriet. * 1.
Herr ANDERS BOTIN, Cammar-Råd, Led. af K. Vitterhets Acad.
Herr SAM. SANDELS, Bergs-Råd, Ridd. af Kongl. Nordſt. Orden. * 1.
Herr GUST. v. ENGESTRÖM, Aſſeſſor i Kongl. Bergs-Collegio och Guardien vid K. Myntet, Led. af Societ. Nat. Curioſ. i Berlin. * 5.
Herr LARS MONTIN, M. D. Provincial-Medicus, Led. af K. Soc. i Trundhem. * 2.
Herr Bar. SAM. GUST. HERMELIN, Aſſeſſor i K. Bergs-Collegio, Led. af Societ. Nat. Cur. i Berlin. * 3.
Herr ERIC PROSPERIN, Aſtron. Obſervator i Upſala. * 3.
Herr AXEL MAGN. v. ARBIN, General-Major, Directeur af K. Fortificationen, Ridd. af Sv. Orden.
Herr Bar. SVEN BUNGE, K. Maj:ts och Rikſens Råd, Commendeur af K. Nordſt. Orden.
Herr JONAS HOLLSTEN, Kyrkoherde i Luleå. * 2.
Herr PETER WÄSSTRÖM, Camererare. * 4.
Herr JOH. ABR. GRILL, ABRAHAMSSON, Bruks-Patron. * 3.

Herr NILS DALBERG, M. D. Kongl. Maj:ts Lif-Medicus och Aſſeſſor i K. Coll. Med. * 1.
Herr GUST. AD. LEJONMARK, Aſſeſſor i K. Bergs-Collegio.
Herr NICOLAUS SAHLGREN, Directeur af Oſt-Indiſka Compagniet, Commendeur af K. Waſa-Orden.
Herr Bar. CARL SPARRE, Öfver-Ståthållare i Stockholm, Commendeur af K. Svärds-Orden.
Herr Bar. MELKER FALKENBERG, K. Maj:ts och Rikſens Råd, Riks-Cantzlie-Råd, Præſident i K. Lag-Commiſſionen, Lunds Acad. Cantzler, Commend. af Nordſt. Orden.
Herr JOACH. W. LILIESTRÅLE, Juſtitiæ-Cantzler, Ridd. af Nordſt. Orden, Led. af Vitterh. Acad.
Herr Grefve NILS BIELKE, K. Maj:ts och Rikſ. Råd, Öfverſte Marſchalk, Ridd. och Commend. af K. Maj:ts Orden.
Herr BERNH. BERNDTSON, Bergmåſtare. * 1
Herr PATRICK ALSTRÖMER, Commerce-Råd, Ridd. af K. Waſa-Orden.
Herr JOH. LOR. ODHELIUS, M. D. Aſſeſſor i K. Collegio Medico. * 4.
Herr CARL WILHELM SCHEELE. * 3.

Utländſke Ledamöter.

Herr ALB. v. HALLER, Råds-Herre i Bern, Præſes för K. Vet. Societ. i Göttingen, Led. af K. Vet. Acad. i Paris, Petersburg, Berlin, London m. fl.
Herr SAGRAMOZO, Riddare af Maltha.
Herr DE JUSSIEU, Botanicus, Led. af K. Vet. Acad. i Paris.
Herr DE LA MARTINIERE, General Chirurgus vid Franſka Arméen, Præſes vid Chir. Acad. i Paris.
Herr HEVIN, Secreterare vid K. Chirurg. Ac. i Paris.
Herr ANTON ULLOA, Spanſk Amiral och Aſtronom.
Herr GLEDITSCH, Botan. Profeſſor i Berlin.
Herr ABR. G. KÆSTNER, Hof-Råd, Math. Profeſſor i Göttingen.
Herr AND. MAYER, Math. Profeſſ. i Greiffsvald.
Herr J. LANGEBEK, Kongl. Danſk Etats-Råd.
Herr C. BONNET, Råds-Herre i Geneve.
Herr WAITZ, Stats-Miniſter i Heſſen-Caſſel.

Herr

Herr MORAND, Franſk Medicus, Led. af K. Vet. Acad. i Paris.
Herr CHRIST. HEE, Math. Prof. i Kôpenhamn.
Herr GUETTARD, Botanicus, Led. af K. Vet. Acad. i Paris.
Herr POISSONNIER, Medicus, Ledamot af K. Vet. Acad. i Paris.
Herr FRED. C. BÄER, Prof. i Strasburg, K. Svenſk Legations Predikant i Paris.
Herr GERH. F. MüLLER, Ryſk Riks Hiſtoriographus.
Herr FRANS ULR. ÆPINUS, Kejſ. Ryſk Stats-Råd.
Herr Gref. M. CARBURI, Bot. Profeſſor i Piſa.
Herr PETIT, Anatomicus, Led. af K. Vet. Acad. i Paris.
Herr M. MATY, Secreterare vid K. Soc. i London.
Herr DE LA LANDE, Aſtronomus, Led. af K. Vet. Acad. i Paris.
Herr EXPILLY, Canonicus i Avignon.
Herr PAUL FRISI, Math. Profeſſor i Piſa.
Herr W. CHAMBERS, Kongl. Architect. i England, Ridd. af K. Nordſt. Orden.
Herr DU HAMEL DU MONCEAU, Botanicus, Led. af K. Vet. Acad. i Paris.
Herr JAC. VENTURA, Mechanicus i Venedig.
Herr A. L. SCHLÖZER, Profeſſor i Göttingen.
Herr EDV. SANDIFORT, Anat. Prof. i Leiden. * 1.
Herr P. LARCHEVEQUE, Directeur vid K. Målare och Bildthugg. Acad. i Stockholm, Ridd. af K. Nordſt. Orden, ſamt af Franſka S. Michels Ord.
Herr JOH. AND. MURRAY, M. D. Botan. Prof. i Göttingen. * 1.
Herr NICLAS CHRIST. FRIIS, Biſkop i Norſka Lappmarken. * 5.
Herr MACQUER, Chymicus, Led. af K. Vet. Acad. i Paris.
Herr MESSIER, Aſtronomus, Led. af K. Vet. Acad. i Paris.
Herr BARTRAM, K. Botanicus i Philadelphia.
Herr LAMB. RÖHL, Aſtron. Prof. i Greiffsvald.
Herr OTTO FR. MüLLER, Juſtitiæ-Råd i Kôpenhamn.

Herr ERIC LAXMAN, Mineralog. Prof. i Petersburg. * 1.
Herr DE LA ROCHEFOUCAULT, Duc & Pair de France.
Herr ALEX. BERNH. KÖLPIN, Med. Profeſſor i Stettin. * 2.
Herr MAXIMIL. HELL, Kejſ. Aſtronom i Wien.
Herr MONNET, Franſk Chemicus. * 2.
Herr JOH. ALB. EULER, Secret. vid Kejſ. Petersburgiſka Acad.
Herr IGNAT. v. BORN, Riddare, Bergs-Råd i Prag.
Herr MUNIBE, Comte de Peſia Florida i Spanien.
Herr Grefve CALLENBERG, Chur-Sachſ. Cammar-Herre.
Herr PERRONET, Franſk Architect.
Herr AND. JOH. LEXELL, Aſtron. Profeſſor vid K. Vet. Acad. i Petersburg, deſign. Mathem. Profeſſor i Åbo. * 5.
Herr JOSEPH BANKS, Eſq. Hiſtoricus Natur. i London.
Herr DAN. C. SOLANDER, M. D. Intendent vid K. Brittiſh Muſeum i London.
Herr WILH. LEWIS. Chymicus i London.
Herr STEPH. RUMOVSKI, Aſtron. Prof. i Petersburg.
Herr JEAN BERNOULLI, Aſtr. Obſervator i Berlin.
Herr JOSEPH PRIESTLEY, Phyſicus i London.
Herr AUG. G. RICHTER, Med. Prof. i Göttingen.
Herr DE KERALIO, Capit. Aide Major vid Ecole Milit. i Paris, och Riddare.

Stjernan * med bifogade tal vid Namnen, betekenar, huru många Rön eller Afhandlingar ſamme Ledamot ingifvit til Kongl. Academien, ſedan början af år 1770.

KONGL. VETENSKAPS
ACADEMIENS
HANDLINGAR,
FÖR MÅNADERNE
JANUARIUS, FEBRUARIUS, MARTIUS,
År 1775.
PRÆSES,
Herr GUST. AD. LEJONMARK,
Aſſeſſor i Kongl. Bergs-Collegio.

BESKRIFNING,
huru Hamnar och Canaler böra pliktas och ſonderas.

Til Hamnars upgrundning, åro i allmänhet två ſlags orſaker: 1:o, våldſam åtgård, medelſt hvarjehanda orenlighets in-

kaſtande, dels med flit, dels eljeſt genom oförſiktigt anlagde byggnader uti vattnet. 2:o, Situationens naturliga beſkaffenhet, då hafs-vågorna eller någon ſtröm ſkåra ut jordmaſſan på grunda ſtållen, eller uti ſtranderne af ſjelfva hamnen, bankar och åar ſom falla uti hamnen, ſamt då gräs växer, ruttnar och ſamlas på ſjöbottnen, eller når kringliggande landet beſtår af flygſand, ſom införes i hamnen. En och annan ſituation kan väl gifvas af ſådan beſkaffenhet, at hvad ſom utſkåres, det bårtföres åter af ſtrömmen och vågen til ſådant djup, at deraf ingen ſkadelig upgrundning ſker: dock händer gemenligen, at hvad på et ſtålle utſkåres, det lägger ſig på et annat uti ſjelfva hamnen, ſom efterhand, til faſt obotelig ſkada, blir upgrundad.

Vid alla de författningar, ſom kunna göras, få väl til at förekomma hamnars upgrundning, ſom at uprenſa dem ſom tagit ſkada, är nödigt at i möjeligaſte måtto känna ſituationen och upgrundningens råtta egenſkap. Det gör ej tilfylleſt at veta, det en hamn grundas up, man bör tillika känna orſakerne dertil, och uti hvad mån det ſker på hvarje ſtålle i hamnen, hvilket ej låter ſig göra, med någon pålitelighet, utan noga underſökning, och hvartil accurata ſamt för längre tid tilbaka författade Pliktnings-Cartor och Profiler åro oundgängelige.

Det händer meråndels, at man ej anſer upgrundningen för ſårdeles betydande, och ſkrider ej til botemedlen, förrän den ſå tagit öfverhand, at den rönes genom deſs ſkadeliga verkan, och ofta genom hamnens obrukbarhet. Af de

plikt-

pliktningar och ſonderingar, ſom då förſt anſtållas, tåls föga mer uplysning, ån den man redan har, nämligen, at hamnen är upgrundad. Men huru det tilkommit, och om det ſkedt på längre eller kårtare tid, det kan då ſvårligen finnas, efter man inga ſåkra underråttelſer om deſs förra ſpeciela beſkaffenhet har at tilgå, utan måſte til ſtörre delen bygga de anſtalter, ſom til deſs conſervation för vidare fördårf åro nödiga, på blotta giſsningar.

Det år fördenſkul angelåget, at ſådane Pliktnings-Cartor och Profiler blifva ju förr deſs häldre författade öfver alla Rikets hamnar, på det man, efter 50, 100 och flere års förlopp, må deraf tydeligen kunna finna den minſta betydande förändring, ſom ſig dervid tildragit, och hvad dertil varit orſaken; hvilket på följande ſått kan verkſtållas.

1:o. Antages efter behag en viſs Vattenhorizont, ex. gr. den lågſta, ſom vanligen inträffar. Den ſamma utmärkes åtminſtone på et, men hälſt på flere ſtållen uti hamnen, dår man år ſåker, at ingen rubbning ſker, ſåſom på faſta bergs-klippor, eller maſſiva och varaktige uti vattnet ſtående murar. Om ſådane tilſtållen ſaknas, kunna pelare af ſtora ſtenar dertil upreſas, men eljeſt betjenar man ſig af pålar, ſom antingen til den åndan nedſlås, eller redan finnas vid Bryggor och andre uti Hamnen ſtående byggningar. Har man minſta anledning, at deſſa kunna rubbas, bör det utſatta märket genom accurate afvägningar ifrån Hamnen tillika utſåttas på någon nåra belägen faſt Bergs-hall,

Kyrko-mur, eller annan varaktig mur, och där tydeligen inhuggas med åratal, så at man altid kan verificera den i Hamnen utsatte Vatten-horizonten.

Ifrån et af de uti sjelfva Hamnen utsatte märken af lågsta vattnet, updrages verticalt en scala eller måttstock af fot och tumm-tal, til den största högd man förmodar at hafvet kan stiga. Likaledes updrages ifrån lågsta Vatten-horizonten, lodrätt nedåt, en Scala af et par fot med tumm-tal. På denna måttstock eller observations-tafla beteknas lågsta vatten-horizonten med noll; första foten så upföre som nedåt med 1, och så vidare.

2:o, Förskaffar man sig en Charta, ju accuratare desto bättre, öfver Hamnen som skal pliktas; derjämte skal vara til hands et Vatten-pass och en Våg-skifva, några, 3 à 4 alnar långa, uti ena åndan med järnspetsar försedde utstaknings-piqueter, en riktig mät-ked, och en 5 à 6 alnars fot-stång, at måta horizontalt, samt 2 à 3 pliktnings-stänger af 10, 15 och 20 alnars längd, til at måta djupet. På desse senare utsättes åfven fot-märken och tumtal, och vid nedra åndan fästes en smal men stadig jämntjock järnspets, som har ytterst en knapp af ungefär en tums diameter, litet mindre eller större, efter som bottnens beskaffenhet fordrar; så at stången, om bottnen är lös, må stadna på dess superficies, och ej af egen tyngd nedtryckas, men medelst liten handkraft gå lätt ned til fasta bottnen. Om på bottnen skulle ligga så lös mudder, at man med en sådan stång ej tydeligen

kan

kan kånna och måta ſkillnaden mellan den löſa och faſta bottnens ſuperficier, betjenar man ſig af denna ſtången at måta djupet til den faſta; men at finna djupleken til löſa bottnen eller muddret, brukar man en annan ſtång, ſom har vid nedra åndan en rund tunn bricka, hvilken ſtannar ofvanpå muddret.

3:o, Om vintren på iſen, indelas och utſtakas hamnen uti qvadrater af 5, 10, 15, 20, 25 eller flere alnars ſidor, efter ſom man finner nödigt at göra pliktningen mer eller mindre ſpeciel. Sedan huggas lagom hål för pliktningsſtångerne i hvarje qvadrats hörn, hvarpå djupet måtes, förſt til löſa bottnen eller muddret, om ſådant finnes, och ſedan til faſta bottnen, hvarvid noga aktas, at ſtångerne hållas lodrått. Det vid hvarje ſådan pliktning erhållne mått upſkrifves uti en ſå redigt inråttad Tabell, at det med lätthet kan utläſas på ſina råtta ſtållen af Cartan och de derpå efter ſmårre mått updragne motſvarande qvadrater.

Man upteknar åfven uti Tabellen, för hvar pliktning, bottnens beſkaffenhet: om den år bevuxen med gräs, om den beſtår af ſånd, lera, ſten, bergshållar, med mera: ſamt där vrak af Fartyg finnas, om de ligga blotta eller med något öfverhölgde, hvilket likaledes på ſjelfva Cartan utmärkes.

Under det pliktningen förråttas, bör efterſes på obſervations-taflan, huru hög Vatten-horizonten år, och derefter böra alla måtningar af djupet genom afdragning eller tilökning reduceras til en och ſamma Vatten-horizont: hvar-

til den, som år den vanligaste, synes vara tjenligast.

4:o, I stället för hamnens indelning i qvadrater, kan man utstaka pliktnings-linier tvärt öfver hamnen til 10, 15, 20, 25 och flere alnars distance, antingen parallelt, eller ock efter situationens beskaffenhet, dels öfver de trångaste och dels öfver de bredaste ställen, samt äfven längs efter hamnen, alt som man kan finna, at pliktningarne kunna tjena til den i en framtid erforderlige uplysning. Efter desse linier, huggas häl på 5, 10 och flere alnars distance, hvarefter pliktningen förrättas på sätt, som uti näst föregående punct omförmåles, och äfven måttens reducerande til en och samma Vatten-horizont i akt tages. Desse pliktningar införas på Cartan, och tillika formeras derefter särskilde Ritningar, som visa arean af hamnen uti profil på de ställen, som mäst differera uti djup och bredd.

5:o, Är högst angelåget, at jämte årtalet, då pliktningen skedt, tydeligen anmärka på Cartan och Profil-Ritningarne, efter hvilken Vatten-horizont måtten af djupet åro utsatte. Jämväl böra pliktnings-linierne och sjelfva pliktnings-puncterne derpå accurat visas, och så noga beskrifvas, at de på sjelfva Situationen kunna igenfinnas: derföre böra ock de samma derpå med all sorgtällighet utmärkas, som kan ske, då hvarje pliktnings-linie börjar at mätas ifrån någon vid stranden belägen bergs-hall eller mur, som ligger vid vattubrynet: eller ock, där sådane tilfällen ej gifvas, betjenar man sig af stora stenar, som til den ändan nedgräfvas, eller

ock

ock af brända Ekepålar, eller af fet Furu, hvilka nedslås, så at öfra ändan kommer et par fot under Vatten-horizonten.

Där pliktningen skedt efter Linier, som afskåra hvarandra uti råtta vinklar, eller om alla Pliktnings-Linierne åro parallela, gör det tillfylleſt, at de ytterſta paralleler, som innefatta hamnen, samt en och annan derimellan, blifva på detta sättet utmärkte. Men där man pliktat efter Linier, som ej haft något så reguliert läge mot hvarannan, at den ena kan tjena til den andras utſtakning, är nödigt, at hvar och en Linie på förrberörde sätt blir utmärkt på situationen, så at man, efter hvad tids förlopp det vara må, är i stånd at göra en aldeles lika utſtakning och plikta samma ställen til punct och pricka som förut. Härpå beror förnämſta nyttan af Pliktnings-Cartor och Profiler.

6:o, Där ej någon accurat Carta öfver Hamnen finnes, kan pliktningen likväl ske, och Cartan antingen tillika upprättas, med tilhjelp af de utſtakade pliktnings-linierne, såsom det säkraſte sättet at få en fullkomligen accurat Carta, eller ock kan afmätningen ske efteråt, allenaſt, enligt föregående punct, tydeliga märken blifva utsatte för alla pliktnings-linier, hvareſt de inträffa uti ſtranden och hamnens omkrets.

ALEX. MICH. v. STRUSSENFELT.
General-Major, Commendeur af Svärds-Orden.

På Kongl. Majts Nådiga befallning, har K. Academien, genom Dess Ledamot, Herr Profeſſoren WILCKE, låtit utarbeta en fulliſtändigare Afhandling om detta ämne, som förſkildt kommer at tryckas. Imedlertid kan denne föregående vara tilräckelig för dem, som förut hafva något begrep om göromålet.

AFHANDLING
Om Bitter- Selzer- Spa- och Pyrmonter-Vatten, samt deras tilredande genom konst;
af
TORBERN BERGMAN.

§. 1. At prôfva vatten, samt både til mängd och beskaffenhet uptäcka de främmande ämnen, hvilka deruti likfom i löndom kringföras, är et af Chemiens vigtigare samt tillika svårare problemer. Vi förbruke dageligen i enskildte hushåll en ansenlig myckenhet, dels utan blanning, dels til matredning, hvarest det ej sällan, åfven som i alla drycker, utgör största rymden: i vissa handtverk och tjenster beror tilverkningarnes fullkomlighet til stor del af det vattnets art, som användes, ja understundom ligga uti detta flytande ämne de yppersta läkemedel emot många sjukdomar, i synnerhet Chroniske, hvilke, utan mineral-vatten, sällan kunna lindras eller häfvas. Det blefve för vidlyftigt, at denna gång visa omständeligen, hvad åverkan i alla händelser deras olika beskaffenhet medförer, hälst mitt föremål nu egenteligen är, at handla om dem, som utifrån införskrifvas. Blifva desse til sin sammansättning rätt kände, sättas vi i stånd, at ej allenast genom deras tilredning hemma i landet bespara en ansenlig summa, som årligen för dem måste gå utur Riket (*), utan

(*) Genom et utdrag af Stora Sjötull-Kamrarnes General Perfedle Extracter, gjordt på Herr Stats-Se-

utan vinne ock et båttre vatten, i ſtället för det, ſom efter lång våg ej ſällan kommer ſkämdt til oſs, och altid mer eller mindre mattadt. Deſsutom ſkulle den ſynnerliga nytta vinnas för Låkare-konſten, at med mera viſshet kunna döma om Mineral-vattens kraft i allmänhet. Det är förfarenheten, ſom förſt lårer, hvad åndring allahanda åmnen göra på vår kropp, men innan Chemien utredt åtminſtone deras närmaſte beſtånds-delar, vet man icke, hvilka delar egenteligen åro verkande. Således, om det vore genom många års bruk väl utrönt, i hvilka händelſer et viſst Mineral-vatten är gagneligt, och uti hvilka det är otjenligt, blir denna kunſkap mångfaldigt nyttigare, når man tillika får veta råtta halten, ty då yppas ej allenaſt anledning, at genom förſök utreda, hvilka af ingående materier åro väſentelige, öfverflödige, och kanſke i viſſa omſtåndigheter hinderlige eller ſkadelige, utan ock ofta likſom anticiperar man långa kedjor af Rön och Anmärkningar. Låt oſs antaga, at et annat vatten uptäckes, ſamt vid underſökning finnes ega aldeles ſamma åmnen och i lika mångd, ſom det föregående, ſå blir man ju i ſtånd, at med tilhjelp af de Dagböcker, ſom vid det förras nyttjande åro hållne, genaſt

 finna,

creteraren LILJENCRANTS befallning, finnas för 1772 vara förtullade 29168 Krus eller Bouteiller Mineral-vatten, upgifne til 1459 Specie R:dal. 19 Sch. värde, ſamt för 1773, 23405, hvilka vårderas til 1248 R:dal. 32 Sch. Huru mycket af hvart ſlag inkommit, kan ej upgifvas, emedan de ofta ej blifvit ſpecificerade, utan endaſt anförde under namn af Mineral-vatten.

finna, hvad deraf bör väntas, hvilket annars förſt efter många år kunde af erfarenhet inhämtas.

§. 2. Orſakerne, hvarföre rätt kännedom af vatten hittils varit ſå ſvår, åro åtſkillige. Ibland dem kan anföras, at de främmande ämnen gemenligen åro i ringa mängd, och flere blandade tilſamman, ſom följakteligen medför mycket beſvär och ſynnerlig omtanka, om de ſkola rätt ſkiljas, ſamt til art och myckenhet beſtämmas. Et annat hufvudſakeligt hinder har deruti legat, at man icke egt riktiga begrep, hvarken om alla de ingående materiers beſkaffenhet, eller om ſättet, huru de med vatnet varit förenade. Många beſtrida ännu hvit Magneſia ſin ſjelfſtändighet uti Mineral-Riket, ehuru den finnes i åtſkilliga vatten uplöſt, och til obeſkrifvelig mängd i ſtora verldshafvet: flere jord- och ſten-arter hyſa den äfven inblandad, ja den äkta jordmärgen, ſom åkerbrukare med ſkäl ſå högt vårdera, håller altid Magneſia, utom Kalk, Sand och Lera, hvarom vid annat tilfälle utförligare ſkal handlas.

At Kalk finnes i vatten, har länge varit kunnigt, men på hvad ſätt den dermed är förenad, har, mig veterligen, icke blifvit nöjaktigt utredt. Sedan genom förſök hunnit faſtſtällas, at den ſå kallade aër fixus är en verkelig och ſärſkild ſyra (*), hafva både nyſnämnde omſtändighet och många flere, hörande til vattnens rätta kännedom, vunnit ny dag och blifvit begriplige: detta är den rätta Mineral-ſpiritus, ſom alla om-

(*) Se min Afhandl. om Luftſyra, K. Vet. Acad. Handl. 1773.

omtalt, men utan at känna deſs ſanſkyldiga beſkaffenhet. Mitt föremål binder väl denna gång tillämpningen egenteligen til Bitter- Selzer- Spa- och Pyrmonter-vattnen, men jag hoppas dock, at deraf ſkal vinnas tillika ätſkillig uplyſning om vattnen i allmänhet. At eftergöra en blandning, fordras nödvändigt, at veta deſs ſammanſättning, hvilken analyſis Chemica bör utreda. Mycket år jämväl i denna väg ſkrifvit om de fyra nämnda vattnen, men följande förſök viſa dock beſkaffenheten nog annorlunda, ån den hittils upgifvits. Et bevis uti Chemien anſes för oryggeligt, då det grundas både på analyſis och ſynthesis: at derföre närvarande ämne ſå mycket tydeligare må afhandlas, ſkola förſt de förſök anföras, ſom blotta oftanämnda vattens beſtånds-delar, och ſedan de utvägar upgifvas, ſom jag i flere år betjent mig af, at dem med konſt eftergöra.

Bitter-Vatten.

§. 3. Det, ſom jag förnämligaſt underſökt, har varit från Seydſchutz i Böhmen, och något annat införes icke vanligen i Riket, ſå vida jag vet. Det eger båſk och vidrig ſmak, år färglöſt, aldeles ſom rent vatten, och förhåller ſig i tyngd, emot det, hvilket af renaſte ſnö vinnes, ſom 1,0139 til 1,0000, vid medel-vårma. Jag kallar 15 grader öfver 0 på Svenſka Thermometern för medel-vårma: faller Qvickſilfret derunder, blifver andan mer och mer ſynlig, hvilken deröfver icke kan ſkönjas. Här och i det följande, då fråga år om gravitas ſpecifica, förſtås, at Thermometern i ſjelfva vattnet viſar

nämn-

nämnda grad, ty ifrån kokhetta utföre ända til omtrent 9 gr., drager detta flytande ämne sig mer och mer ihop, men sedan tyckes det utvidga sig, dock ganska litet, och märkeligast invid sjelfva frys-puncten. Af slik volumens förändring måste nödvändigt egenteliga tyngden blifva olika, det sker likväl icke i jämn proportion, ty vigterne af samma rymd snö-vatten, vid 25, 15 och 9 grader, åro til hvarandra ungefärligen som 2299, 2302 och 2304. Hvad grad man annars behagar utvälja, kan det i sig sjelft vara lika mycket, allenast, för jämförelsers skul, en och samma altid antages: jag brukar, som sagt år, 15, förnämligast emedan et flytande ämne alla årstider kan bringas at antaga den, utan synnerligt besvär.

§. 4. At afsöndra vatnets främmande inblandning, måste det genom afdunstning göras otilräckligt eller oskickeligt, at hålla dem uplöste. Detta kan ske antingen helt långsamt, då vatnet ståldes i solsken och varmt rum, at efter hand småningom förflyga, eller hastigt med tilhjelp af eld. Jag har försökt bägge sätten, men som härvid ingen hufvudsakelig skillnad visar sig i resultaterne, så anföres nu endast det senare, hvilket går fortare och mäst år brukeligt. En Teljstens-gryta af flera kannors rymd är til ändamålet tjenlig: den betäckes med trälock, til dess vatnet öfver kol-eld fått sådan värma, at upstigande imme kan athålla stoft och salaska.

Så snart vatnet börjar få någon märkeligare värma, afskiljes derifrån et gråaktigt pulver, som

ſom dels ſjunker til bottnen, dels anlägger ſig på ytan: detta ökas, til deſs vatnet väl upkokat, hvarefter alt noga loſſas ifrån kårlet, ſlås på et ſtadigt filtrum af papper, torkas och wäges. Det ſamlade pulvret fråſer med ſyror, uplöſes fullkomligt af rent Skedvatten, men Vitriols-ſyra går dermed ihop til Gips: det är ſåledes en med luftſyra måttad Kalk. At utreda, huru detta ämne, ſom under nu nämnda ſkepelſe, allmänneligen tros vara en jord, här kan finnas i vatten uplöſt, tår åberopas hvad förut anförd är, rörande den händelſen, då ſyran öfverflödar (*). Jag har ſedermera funnit, at rent Kalkſpats-pulver, hvaröfver deſtilleradt vatten ſtått i 24 timar vid medel-wårma, jämwäl något angripes, ehuru långt mindre, än i föregående förſök. Imedlertid blifver häraf tydeligt, at det, ſom i Mineralogien plägar komma under namn af Kalk-jord, i ſjelfva verket är et neutral-ſalt, beſtående af et ſärſkildt alkali fixum, måttadt med Luftſyra. Som nu alla kalla vatten af denna ſyra ega åtminſtone ſå mycket, ſom kan attraheras utur luftkretſen, är ock mindre underligt, at de, ſom under ſitt framrinnande genom jorden mångſtädes träffa Kalk, åfven deraf mer eller mindre uplöſa, efter omſtändigheterna. Således blir det begripeligt, hvarföre de fleſte vatten hålla detta ämne, och hvarföre The-kitlar, efter någon tids bruk, dermed finnas inuti öfverdragne: koknings-hettan fördrifver den öfverflödande luftſyran, och då detta flygtiga menſtruum är affkildt, kan ej Kalken hållas uplöſt, utan faller ned i pulver, hvilket för

fin

(*) K. Vet. Acad. Handl. 1773. p. 176.

ſin finhet i præcipitations ögnableken, enviſt fåſter ſig vid det, ſom då råkas.

At utröna, om den ifrån Bitter-vatnet afſkilda Kalken år fri från inblandning af hvit Magneſia, afvåges et lod, derpå ſlås deſtilleradt vatten i et glas til et tvårfingers högd öfver pulvret, och ſedan drypes deruti Vitriols-ſyra til jämn mättning. När ſedan det klara afſilas och utdunſtas, finnes hvarken af ſmak eller anſkjutning något ſpår af Bitter-ſalt, hvilket nödvändigt ſkulle hånda, om någon märkelig andel af Magneſia vore tilſtådes.

§ 5. Det ſilade vattnet ſättes åter öfver elden och hålles vid 90 til 95 grad. hetta. Med ſtarkare eld bårtſtånkes gårna något. Då ſtörre delen bärtrökt af förſta inſatſen (§. 4), finnes åter hinna på ytan, hvilken brytes och ſtörtas til bottnen, ſå länge den beſtår af Gips, hvilket af ſmak och löflighet lått urſkiljes, men ſå ſnart et låttlöſt båſkt Salt viſar ſig, tages grytan ſtrax af, koket ſilas hett och filtrum utlakas med deſtilleradt ljudande vatten, til deſs det genomgående ej ſmakar båſkt. Man bör här påſlå litet vatten i ſånder: för mycket, löſer något af gipſen, och otilråckligt, lemnar något Bitter-ſalt i filtrum.

At det nu erhållna ſalt år gips, vittna alla deſs egenſkaper, och kan det göras ögonſkenligt medelſt lut af alkali vegetabile, hvilken förenar ſig med deſs ſyra til Tartarus vitriolatus, och lemnar Kalken fri. Den andra Gipſen fråſer litet med ſyra, hvilket kommer af hvit Magneſia, ſom til någon del, under förut beſkrifna kok-

kokning, afſöndras och ſtannar ibland Gipſen. At ſå är, viſar ſig tydeligen, då man ſaturerar den med Vitriols-ſyra. Mera derom i följande §. 7.

§. 6. Silade vatnet tillika med det, ſom brukats at laka utur filtrum (§. 5), låttes öfver lindrig eld och utdunſtas, til deſs hinna anlägger ſig på ytan, då det ſlås i varmt glas-kåril och lemnas at anſkjuta. Cryſtallerne åro dels ſmala, fyrſidiga och råttvinkliga priſmer, med fyrſidiga pyramider på åndarne, dels kårtare dylika priſmer, hvilkas två motſatta ſidor åro nog bredare, ån de två öfriga, ſamt om bägge åndarne varit ledige, förſedde med ſpetſar, beſtående hvardera allenaſt af två plana, hopgående i form af tak: dock är deſſe planers ſkärning på ena åndan ej parallel, utan vinkelrått emot den, ſom gör taket på den andra. Detta Salt är ſammanſatt af hvit Magneſia, uplöſt i Vitriols-ſyra, hvilket genom præcipitation med alkali och andra prof låtteligen inhåmtas. Det eger i allmänhet namn af Bitter-ſalt, för ſmakens ſkul, men kallas annars vanligen efter orten, dår det tilredes, ſåſom Engelſkt-Epſoms-Seydſchützer- eller Seidlizer-ſalt, hvilka merändels icke i annat åro ſkiljaktige, ån i anſeende til mångden af Salt-ſyra, ſom måttad med Magneſia, håftar vid dem. Af denna grund fuktar ſig Engelſkt Salt i luften, men det från Seydſchütz faller ſönder til pulver, o. ſ. v.

När ingen ting vidare anſkjuter, evaporeras vatnet å nyo, och ſå kan fortfaras ånda til ſlut. Solutionen blir alt brunare, ju långre det lider, men

men låter dock cryſtalliſera ſig nåſtan til ſiſta droppan.

Det vundna Bitter-ſaltet år icke fritt från inblanning af Gips, ty når deraf et lod uplöſes i helt litet vatten, blifva fina cryſtaller på bottnen qvarliggande, ſom viſa ſelenitiſkt förhållande. Ehuru ſvårlöſtare Salter förr anſkjuta, ån de, ſom behöfva mindre vatten, ſå hinna dock icke de förre at fullt afföndras, innan de ſenare börja cryſtalliſera ſig, och då förblandas de i viſs proportion med hvarandra. Förfarenheten intygar, at åtſkillige Salter åfven underhjelpa hvarandras löſlighet, ſå at vatten, ſom år mättadt med Saltpeter, t. e., förmår löſa en andel kokſalt, ſamt, ſedan deraf icke vidare kan angripas, åter finnes vara i ſtånd at löſa något Saltpeter, hvilket år rått märkvärdigt.

Som Bitter-ſalt i ſmak, löſlighet, m. m. nog liknar Glaubers, ſå var jag i början oviſs, om icke något af det ſenare torde finnas ibland det erhållna. At häruti vinna låkerhet, afvägdes et lod, derpå ſilades godt Kalk-vatten, ſtrax ſkedde grumling, Vitriöl-ſyran öfvergaf Magneſian, för at ingå förening med Kalken. På detta ſått decomponerades efter hand alt Bitter-ſaltet, utan at öfverſtående liqvidum, hvarken genom ſmak eller evaporation röjde Glaubers-ſalt, hvilket, om det varit i någon märkelig mångd närvarande, fluteligen bordt igenfinnas, efter det af Kalk-vatten ej kan förſtöras.

At finna, om Seydſchützer-ſalt år fritt från alt acidum ſalis, ſönderſtöttes til groft pulver ½ lod af ſiſta anſkjutningarne, lades i en liten fla-

ſka,

ſka, och derpå dröps concentrerad Vitriols-ſyra. Hårvid började maſſan något fråſa, och då en hoprullad, i vatten doppad pappers-lapp hölls deröfver, viſade ſig deromkring hvit rök, til deſs fuktigheten blef likſom måttad med ſyra, då alt blef klart igen, men ſå ſnart en annan våt pappers-lapp hölls i ſamma ſtällning, upkom å nyo dylik rök. Utur flaſkan och af lapparne luktade ſtarkt ſalt-ſyra: deſs ångor åro i torr luft oſynlige, men viſa ſig i hvit rök, då ringaſte fuktighet träffas. Det anförda ſåttet år ſåledes ibland de beqvåmaſte utvågar, at i haſt uptäcka minſta ſmitta af denna ſyra.

§. 7. At ſaltſyran hår ej år fri, kan inhåmtas deraf, at vattnet reagerar ſnarare ſåſom något alcaliſkt, ån ſurt (§. 10. *A*): den ſkulle ock då under kokningen redan vara utdrifven. Frågan blir derföre, hvarmed den år förenad? Derpå kan med ſåkerhet ſvaras, at det år magneſia, hvilken deſutom, i luft-ſyra uplöſt, år nårvarande och våller vattnets alcaliſka reaction. Om ſiſta luten præcipiteras med alcali fixum, finnes ej heller någon annan materia. Kalk kan ej hår beſtå i förening med ſalt-ſyra, emedan bitter-ſalt år nårvarande, ſom medelſt dubbel frändſkap dermed förvåxlar baſis, ſå at ſtrax Selenit och ſå kallad ſaltaſka (acidum ſalis, måttadt med magneſia) upkomma. Den fria magneſian ſamlas på det ſått, at gipſen haſtigt ſköljes i Skedvatten: ſjelfva bitter-ſaltet år ock externe ſmittadt med den ſamma, bör derföre likaledes genom ſyra derifrån befrias, men det måſte ganſka förſiktigt anſtållas, om icke något af bitter-ſaltet ſkal följa med. Då ſedan med

alkali fixum fålles, hvad Skedvattnet löſt, fås ungefärliga mängden af den fria magneſian. Den, ſom med Salt-ſyra är bunden, beſtämmes ſvårare: jag har betjänt mig af följande approximations-method. Et rent Bitter-ſalt förlorar i calcination 44 Procent, och ökar ſedan i fuktigt rum icke ſin tyngd; men Seydſchützer, ſom hyſer Salt-aſka, återtager inom dygnet nåſtan $\frac{3}{4}$ af förluſten. Jag har derföre blandat Salt-aſka med viſs mängd rent Bitter-ſalt, til deſs blanningen förhöll ſig lika med Seydſchützer-ſaltet. Man kan annars i tilbörlig deſtillationshetta utur et calcineradt Seydſchützer-ſalt afdrifva Salt-ſyran, hvilken i det närmaſte utgör Salt-aſkans halfva vigt.

§. 8. Bittervatten röjer hvarken genom ſmak eller porlande, då det ſlås i glas, någon betydelig mängd af lös Luft-ſyra. Jag kallar den lös, ſom genom kokning kan afdrifvas; ty ſå mycket, ſom behöfves at mätta närvarande alkalier, kalk eller magneſia, kan ej genom ſå ringa hetta afföndras. At om den löſas mycken-het vinna underråttelſe, brukar jag följande inråttning. Uti en med botten förſedd tom Koppar-cylinder *ABDC* (Tab. I. fig. 1) paſſas en annan *EFHG*, ſom är öppen inunder, ſtående på ſmå fötter, uphögd litet öfver den förras botten, ſamt af ſå mycket mindre diameter, at det blifver 1 linias rum rundt omkring imellan bägge cylindrarna. Den inre är deſsutom ofvantil ſluten med et något kupigt lock, ſom midt på är förſedt med pipen *I*, af $\frac{1}{4}$ tums högd, hvars öfverſta kant ſtår en god $\frac{1}{2}$ tum lågre, än öfverſta brädden *AB* af yttre cylindern. At göra be-

beſkaffenheten ſå mycket tydeligare, har i figuren materien blifvit anſedd ſåſom genomſkinlig.

När nu något vatten ſkal prôfvas på ſin halt af lôs Luft-ſyra, fylles cylindern dermed: en Flaſka *K*, fyld med upkokadt och ännu hett vatten, ſtälles omſtjelpt ôfver inre cylinderns pip ſå förſiktigt, at ingen luft-blåſa får inträngа, och ſedan lättes hela anſtalten ôfver eld. Så ſnart vårmen börjar verka på den inom mindre cylindern inneſlutna del af vattnet, ſläpper denna ſin lôſa Luft-ſyra, hvilken, i kraft af ſin lätthet, genom pipen upſtiger och ſamlas ôfverſt i Flaſkan, hvarunder en lika rymd af kokta vatnet utdrifves. När en flaſka blifvit til $\frac{3}{4}$ tômd, bärttages den, en dylik full lättes i ſtället, och ſå vidare, til deſs vattnet åtminſtone $\frac{1}{4}$ tima varit i kokning. Ômſningen med flaſkorne bôr med ſtôrſta ſkyndſamhet förrättas, och ſker, då man är något van vid dylika arbeten, utan ſvårighet, med tilhjelp af en rund djup ſked *L*, ſom lättes under ôpningen. Flaſkorna ſtällas omſtjelpte i en ſkål med hett vatten, och når de blifvit til viſs grad affvalade, måtes det rum, ſom i dem tyckes vara tomt. Härvid måſte Barometerns högd, ſamt vattnets vårme i flaſkorne vid ſjelfva måtningen, noga anteknas. Måtningen bôr ſke, medan vattnet eger ännu 40 eller 30 graders vårma, annars ſuper det uti ſig någon del af Luft-ſyran. Då man af andra förſôk vet, hvad verkan olika tryckning och vårma utôfva på denna ſyrans volum, kan den ändock för jämförelſers ſkul, bringas til viſt mått vid Barometerns medel-högd och medel-vårma.

Af inre cylinderns rymd, jämförd med den, som vundna luft-syran eger, finnes sluteligen halten på en kanna eller annat mått, efter behag. En aldeles ren luft absorberas icke af vatten, såsom förfök intyga: hvad derföre på förut beskrifna sätt erhålles, är luft-syra, hvars egenskaper och förhållande med allehanda Jord-arter och Metaller utförligen åro uttagade i en til Kongl. Vet. Societeten i Upsala inlemnad athandling, hvilken i nästa Tom af dess Acter kommer at införas.

§. 9. Af det Bitter-vatten, som til oss anländer, erhållas de i det föregående angifna ämnen. Mängden är dock något föränderlig, som kan härröra af tillfälligheter på stället, där de hämtas, eller under vågen. Jag har på åtskilliga sätt undersökt 10 krus, som göra 15 kannor, ty hvardera håller omtrent 1½ stop. Medeltalen at utslagen gifva på kannan

Luft-syra, (då Barom. eger medel-högd 25 tum 3 lin., samt Therm. visar 15 öfver 0, hvilket äfven om de följande vattnen förstås och här en gång för alla gifves tilkänna) ungefärligen - -	2 geom. cub. tum.
Kalk måttad med luft-syra -	0, 09½ lod.
Selenit eller Gips i crystaller -	0, 11½
Bitterfalt i crystaller - -	3, 90½
Salt-syra förenad med Magnesia	0, 05½
Magnesia måttad med luftsyra	0, 03
	4, 20

Som nu en cubisk tum vatten, destilleradt af renaste snö i kolf med lindrig eld, vid medel-

del-vårme, våger 1,90 lod, så blir tyngden af en kanna 190, men lika mycket Bitter-vatten våger 192, 64, skilnaden 2,64 utvisar således halten, hvilken tyckes vida skilja ifrån den strax ofvanföre fundna. När dock 44 Procent afdragas på Bitter-saltet, såsom Crystallisations-vatten, 22 på Seleniten, för Kalken 15, och för Magnesia 25 Procent, som i närvarande händelse göra tilhopa 1,77, blir återstoden 4,20—1,77 = 2,43., som endast öfverskjutes med $\frac{21}{100}$ af den halt, hvilken gravitas specifica gifver. Denna skillnaden försvinner äfven, når härvid märkes, at något oundvikeligen häftar vid kårl och filtra, under förut beskrifna arbeten.

§. 10. Sedan vi på förut beskrifna sått funnit de ämnen, som Bitter-vatten förer, bör ock undersökas, huruvida vanliga reactions-prof härmed stämma öfverens.

A) Lacmus-tinctur, gjord med rent vatten och så utspädd, at den är fullt blå, kan icke bringas at draga i rödt, Bitter-vattnet må tilblandas så mycket som behagas. Detta stämmer väl öfverens med den ringa mängd luft-syra, som deruti finnes (§. 9). Häremot, når et med Lacmus färgadt papper, som antingen har blek färg eller något drager i rödt, doppas i Bitter-vatten, blir det efter några ögnablek mera blått än förut: et med Fernbocks-tinctur anstruket papper blir äfven blått. Dessa verkningar härröra dels af Kalken, dels af Magnesian, hvilka, i luft-syra uplöste, ega dylik förmögenhet. At annars vanlige alkaliske Salter, eldfaste eller flygtige, häruti hafva ingen del, kan deraf inhämtas,

tas, at gult papper, färgadt med Gurkmeja, aldeles intet ändras, icke en gång, då vattnet genom evaporation concentreras, hvilket dock af de nämnde alkalier strax blir brunt.

B) Tinctura gallarum, gjord med Spiritus vini rectificatus och mättad med adstringens, ändrar icke Bitter-vattnets färg: ej heller blod-lut, som med destillerad Ättika blifvit neutraliserad. Således är deruti ingen märkelig mängd af någon metall, hvaraf ock inga spår i det föregående visst sig.

C) Caustik lut af alkali vegetabile, afskiljer vid första droppan et blåsigt, hvitaktigt præcipitat: det är basis af Bitter-saltet.

D) Då några droppar concentrerad Vitriolssyra släppas uti et spits-glas med Bitter-vatten, sker ingen synlig förändring. De med luft-syra hår öfverlastade ämnen äro ännu för mycket spridde, at visa någon fräsning. Men då vattnet genom evaporation afskilt Kalk, Gips och större delen af Bitter-saltet, fräser det tydeligen, som kommer af Magnesia, uplöst i luft-syra, hvilken nu blifvit bringad inom liten rymd.

E) Socker-syra, mättad med alkali vegetabile, gifver et neutral-salt, som är ganska tjenligt, at röja minsta spår af Kalk. Om en liten smula deraf släppes i et spits-glas vatten, som håller något rundeligare af detta ämne, blir strax vågen synlig genom hvita strimor: så sker ock med Bitter-vattnet. Men, om Kalken är sparsammare tilstädes, samlar sig först på bottnen, omkring den nedfallna Crystall-biten, et gråaktigt præcipitat, och det inom 1, högst 2 minu-

nuter. Detta Salt decomponerar alla andra föreningar med Kalk, ånda til och med Gips, i hvilken händelſe victriol-ſyran går ihop med alkali, och Socker-ſyran tager Kalken åt ſig, hvarmed den utgör et högſt ſvårlöſt Salt, hvilket orſakar de förut nämnda ſtrimor eller præcipitater. Jag har genom förſök funnit, at om i et ſpits-glas vatten finnes $\frac{1}{8700}$ lod Kalk-ämne, all ſyra, hvarmed den kan vara förent, oräknad, röjes den ganſka tydeligt genom en ſmula af nämnda Salt, ſtor ſom et knappnåls-hufvud. Denna ſyra ſkiljes ifrån Socker, då Saltpeter-ſyra abſtraheras deraf flere gånger, och ſkal ſnart blifva mera känd. Imedlertid är deſs förening med alkali vegetabile ibland de nyttigaſte ämnen vid reactions-profven.

F) Så kallad Kalk-olja eller en concentrerad ſolution af Kalk i Salt-ſyra, utgifves ſåſom läkert medel, at röja fritt alcaliſkt ſalt, då det är i lå ringa mångd, at andra prof ſlå felt: det är ock ſant, at Kalken i denna händelſe fälles, ehuru det ibland fordrar hela dygnet. Men den, ſom ſluter til närvarande alkali, endaſt af Kalk-oljas præcipitation, bedrager ſig rått ofta. Exempel lemnar Bitter-vatten, och alla ſom ega Bitterſalt; ty detta förvåxlar ſin baſis med den af Salt-ſyran löſta Kalken, hvarigenom Gips upkommer, ſom blifver genaſt ſynlig, om vatnet ej räcker til, at hålla den uppe.

G) Alun præcipiteras af Bitter-vatten. Detta ſkönjes tydeligaſt, om en bit, ſtor ſom en liten Ärt, lägges uti et Spits-glas; ty efter en ſtund, ſynes litet öfver bottnen et horizontelt hvarf, beſtående af Alun-jord. Detta ſker af den i

Luft-syra uplösta Magnesian, som man kan öfvertyga sig om, då en slik solution, utan annan inblanning, försökes. Vitriol-syran attraherar starkare Magnesian, än Alun-jorden, hvilken derföre öfvergifves.

H) Silfver-solutionen grumlar strax Bitter-vatten. Både acidum vitrioli och Salis, som här äro närvarande, ega starkare frändskap med Silfver, än Saltpeter-syran, hvilken de följaktteligen afdrifva, men de nya föreningarne äro så svårlöste, at de snart falla til bottnen.

I) Qvicksilfver-solutionen gör olika verkan, efter som den blifvit med eller utan värma tilredd: i förra händelsen bårtgår långt mer phlogiston, som af luckt och färg äfven är ögonskenligt. Vid reactions-prof bör derföre altid anmärkas, huru solutionen är gjord.

Drypes i Bitter-vatten af en uplösning, som är förrättad i Kåld, faller en ymnig hvit materia, som sedan något gulnar: men är solutionen underhulpen af eld, blir præcipitatet strax gult. I bägge händelserne visar sig öfver det gula, som är Turpetum minerale, et hvitt lått moln, utmärkande Qvick-silfrets förening med Saltsyran.

K) Mercurius sublimatus corrosivus afskiljer långsamt något hvitaktigt slem-likt præcipitat, som strax löses i Salt-syra; både Kalk och Magnesia hafva större attraction til Salt-syran, än Qvicksilfver, hvilket præcipiteras hvitt, når det får Luft-syra i stället, ej allenast af de nämnda ämnen, utan ock af crystalliseradt alkali vegetabi-

tabile, ſom pulveriſeradt fått ligga några dagar i fri luft.

L) Cryſtalliſeradt Bly-ſocker præcipiterar et hvitt fint pulver, ſom icke märkeligen löſes af deſtillerad Attika: det fållda år ſåledes egenteligen Bly-vitriol. Hvita fårgen viſar hår och i de med öfrige vattnen anſtåldte prof, at intet ſvafvelartigt eller bränbart, utom hvad väſenteligen kan tilhöra Salter eller Jårn, år närvarande, emedan mörkhet deraf annars borde upkomma.

M) Grön- eller Jårn-vitriol decomponeras af Bitter-vatten, ty om en Cryſtall ſläppes deruti, finnes den under uplöſningen lemna en hop Jårn, under form af Ochra. Både Kalk och Magneſia, löſte af luft-ſyra, attrahera acidum vitrioli mer, ån Jårnet.

Nu anförde reactions-prof bekråfta ſåledes ſamtelige de beſtånds-delar, ſom förut åro funddne. Efter ſom vattnet år nyſs upſlaget eller olika evaporeradt, finnes verkan af reagentia något ſkiljaktig, men hår och i det följande förſtås nyſs upſlaget, om icke annat uttryckeligen nämnes.

Om Selzer-vatten.

§. 11. Detta vatten röjer för ſmaken en lindrig ſålta och något alkaliſkt, ſom genom en fin och ſtickande ſyrlighet blifver mindre obehageligt. Gravitas ſpecifica vid medel-vårma år emot renaſte Snö-vatten, ſom 1,0039 til 1,0000.

§. 12. Då en afmått myckenhet håraf bringas til full upkokning, afſöndras et grått pulver,

ſom medelſt ſilning kan ſamlas, ſamt finnes vid underſökning vara en med Luft-ſyra måttad Kalk, hvilken varit i vattnet uplöſt genom öfverflödande ſyra. Så ſnart blott upkokning förmår afſkilja något, är det antingen Kalk eller Järn, hvilka bägge vid 100 graders hetta af ſitt flygtiga menſtruum öfvergifvas. De böra ock ſtrax ſamlas, annars inblandas under ytterligare afrökning ofta andre ämnen, ſom ſedan förorſaka mycket beſvär, om hvartdera åſtundas ſkildt. Kalken i närvarande händelſe är väl ej altid fri från Magneſia, men når upkokningen ſker ſå fort möjeligt är, blir inblanningen meråndels omärkelig.

§. 13. Når utdunſtningen vidare fortſättes, afſöndras ouphörligen et grått pulver, och det ända til ſlut. Det är derföre beqvämligaſt, at nu ſakta evaporera alt til torrhet, hvarefter det måſt Saltartiga, med deſtilleradt hett vatten fort utlakas: man bör ej heller deraf bruka för öfverflödigt, emedan en del af grå pulvret uplöſes å nyo. Når detta förſiktigt verkſtälles, finnes qvarliggande en hvitaktig Jord-lik materia, hvilken vid underſökning til ſtörſta delen fullkomligen och under ſtark fråſning uplöſes i ſyror, ſamt med den vitrioliſka gifver ricktigt Bitter-ſalt: det är ſåledes Magneſia, hvilken til ſin natur är et verkeligt jordiſkt medel-ſalt, ſom löſes i vatten til omtrent $\frac{2\frac{1}{2}}{100}$ lod på kannan vid medel-vårma, ſamt under evaporation, i ſynnerhet emot ſlutet och om Luft-ſyran är tillräcklig, cryſtalliſeras i artiga figurer, ſom jag i förut åberopade athandling afritat.

§. 11.

§. 14. Det utlakade af torra Reſiduum (§. 13), gifver efter utdunſtning et alkaliſkt Salt, ſom fråſer ſtarkt med ſyra, faller i torr luft til mjöl och gifver, efter måttning med Vitriol-ſyra, fullkomligt Sal Glauberi, utan någon blanning af Tartarus vitriolatus: det år följakteligen alkali minerale, fritt från tilblanning af vegetabiliſkt Lut-ſalt.

Vidare erhålles et cubiſkt Salt, hopſatt af fyrſidiga trattar, ſom ſprakar i eld, och ſmakar, då det renas från alkaliſk ſmitta, aldeles ſom kok-ſalt. At utröna, om deribland var något af Sal digeſtivus, måttades 2 cubik-tum deſtilleradt vatten med det vundna cubiſka Saltet, hvarefter dröps rent Acidum tartari deruti; men ingen ting præcipiterades, hvilket dock ſtrax händer, om Sal digeſtivus år närvarande, emedan deſs baſis, alkali vegetabile, med Vinſtens-ſyran regenererar ren Tartarus, ſom i briſt på uplösnings-medel faller til bottnen.

Magneſia i förening med Salt-ſyra, ſom annars ſå gårna finnes i ſällſkap med kok-ſalt, träffas icke i Selzer-vatten, och kunde dår omöjeligen beſtå för det fria alkali, hvilket ſtrax ſkulle förena ſig med deſs ſyra.

§. 15. Lös luftſyra röjer ſig i detta vatten både genom ſmak och andra ögonſkenliga prof (§. 17). At finna deſs mångd, bör friſkt och ej förut öpnadt vatten kokas i den tilförne beſkrifna anſtalt (§. 8).

§. 16. Mångden af uplöſta ämnen på en kanna blifver, då medel-tal tagas efter 25 krus, ſom

ſom tid efter annan åro prof underkaſtade, och ungefärligen ſvara emot 14 kannor, följande, nämligen:

Lös luft-ſyra vid paſs - - -	14 cubic tum.
Kalk, måttad med luft-ſyra -	0, 08 lod.
Magneſia, måttad med ſamma ſyra	0, 06½
Alkali minerale, måttadt med ſamma ſyra i cryſt. - - - - -	0, 12
Kok-ſalt - - - - - - - -	0, 51
	0, 77½

Når härifrån dragas 64 Procent vatten för alkali, 12 för kok-ſaltet, ſamt för Kalken och Magneſian, enligt hvad tilförene nämndt år, blir ſumman 0,61, hvilken endaſt med $\frac{14}{100}$ öfverſkjutes af 0,74, ſom är halten, härledd af gravitas ſpecifica.

§. 17. Reactions-prof aflöpa på följande ſått.

A) Fullt blå Lacmus-tinctur 20 delar rödna tydeligen af 1 del Selzer-vatten: detta ſker medelſt den löſa luft-ſyran.

Lacmus-papper blånar, och åfven det, ſom är fårgadt med Fernbock: gult af Gurkmeja, tyckes blifva litet mörkare, dock ganſka otydeligt, innan vattnet blifvit något inkokt. Af deſſa Reactions-papper är annars det förſta ömaſt för ſyra, dock råder ej luft-ſyra derpå, förmodeligen emedan den ej ymnigt nog kan appliceras, ty Tincturen rödnar lått. Det röjer åfven alt alcalinum, dock ej genom grönſkande, ſom andre blå ſafter, utan genom högre blåhet: det bör derföre vara blekt, och ſkadar ej, om det litet drager i rödt, efter förändringen då båſt faller i ögonen. Fernbocks-papper är för alt alcaliſkt

gan-

ganſka ömt, vare Salt, Kalk eller Magneſia: det blånar märkeligen, faſtän ej mer än en del fatiſceradt Soda-ſalt vore uplöſt i 435200 delar vatten. Gurkmeje-papper är väl ej aldeles ſå ömt, men nyttigt, emedan det allenaſt ändras af alcaliſkt Salt och Kalk, ſom är berôfvad luft-ſyra, men ej af Magneſia. I närvarande händelſe kan man derföre ſtrax ſluta til fritt alkaliſkt Salt, då man vet, at vattnet ej håller cauſtic Kalk. Jag brukar meråndels inga andra reagentia för alkalina, än de 3 nu omtalte papper. Viol-ſyrup finnes ſällan på våra Apothek äckta, och den, ſom fås, nåſtan altid röd af fermentation: den gifver deſsutom tvetydiga utſlag, ty den grönſkar åfven af martialia.

B) Tinctura gallarum och blod-lut röja icke minſta ſpår på järn, det torde dock förtjena anmärkning, at emot ſlutet af hvart krus gemenligen med vatnet följa en hop ſtörre och mindre klimpar, like råſt eller Ochra: deſſe åro ofta blandade med harts-ſmulor, ſvartna för blåsrör på kol, och ſmälta til ſmå kulor, ſom dragas af magneten.

C) Alkali fixum vegetabile, uplöſt i deſtilleradt vatten, gör icke ſtrax någon ſynlig fällning; men efter en ſtund, finnes något hvitt pulver vara affatt, ſom fråſer med ſyror och med den vitrioliſka går til Gips: Cauſtikt præcipiterar ſnarare, än et vanligt, och det ſom fullt är med luft-ſyra måttadt, viſar näpligen ringaſte förändring. Det är at märka, det cryſtaller af alkali vegetabile gårna hålla ännu något cauſtikt, ſå framt de icke legat pulveriſerade, et

eller

eller annat dygn i fria luften. Præcipitatet i nårvarande händelse kommer af Kalk, som berôfvas sin ôfverflôdiga syra.

D) Då starka syror drypas uti Selzer-vatten, upväcka de en hop fina blåsor, i synnerhet concentrerad Vitriols-syra. Detta härrôrer egenteligen af alkali minerale, hvars luft-syra utdrifves, och år följakteligen detta vatten ganska tjenligt at blanda med Vin, som derigenom ôfverlastas med samma flygtiga syra, hvilken bibringar en genomträngande angenåm smak, lik den, som Champagne-vin eger.

E) Socker-syra, måttad med alkali vegetabile rôjer strax Kalk.

F) Kalk-uplösning i Salt-syra gôr icke strax någon afsättning, om icke Selzer-vatnet til ansenlig del blifvit evaporeradt, men efter et dygn eller mera anlägger sig på glasets bråddar et fint Kalk-pulver, som medelst alkali minerale blifvit skildt vid Salt-syran. Tillsås endast få droppar och vattnet så fôrvaras, at luft-syran ej blir skingrad, märkes icke något præcipitat, utan det hålles af siltnåmnda menstruum uplôst: en ny omständighet, som måste märkas, om detta prof, hvilket angifves fôr säkert, at röja fritt alkali, icke skal fôra i irring. Se §. 10. *F.*

G) Alun decomponeras fort af Selzer-vatten, åfven medelst det fria alkali minerale.

H) Silfver-solution gôr stark hvit grumling, både i kraft af acidum salis och det fria alkali.

I) Qvicksilfver-uplösning, gjord i kôld, förorsakar ymnig hvit fällning i den, som år under-

derhjelpt med vårma, gifver en gulaktig, med bruna fläckar.

K) Mercurius ſublimatus corroſivus, uplöſt i deſtilleradt vatten, eller i cryſtalliniſkt lynne lagd uti, viſar icke ſtrax någon förändring, men efter hand afſkiljes et hvitaktigt pulver. Är vatnet förut concentreradt genom evaporation af $\frac{1}{3}$, ſker ej heller ſynlig ändring, men efter några dagar finnas brungula fjäll anſkutne, hvilka äro et beſynnerligt Salt, hvars underſökning fordrar mera rum, än här kan nu tillåtas.

L) Cryſtalliſeradt Bly-ſocker gör ymnig hvit præcipitation, ſom hel och hållen löſes i åttika. Både luft-ſyra och kokſalts-ſyra förorſaka dylikt præcipitat.

M) Grön Vitriol, lagd uti Selzer-vatten, viſar ſnart Ochra omkring ſig.

Om Spå-vatten.

§. 18. Detta vatten röjer genaſt en tämmeligen ſtark martialiſk ſmak, blandad med någon mindre märkelig ſtickande och flygtig ſyrlighet. Då det eger 15 gr. vårma, är egenteliga tyngden emot renaſte ſnö-vatten, ſom 1,0010 til 1,0000, och läledes näſtan lika med rägn-vatten.

§. 19. Då det genom eld blifvit bringadt til full kokning, finnes et fint råſttfärgadt ſediment vara afſöndradt, ſom noga bör ſamlas på filtrum, torkas och vägas. Sedan läggas altſammans i deſtillerad åttika, hvarvid en tydelig fräſning upkommer: det lemnas i digeſtion några timar, och hvad olöſt är, ſköljes, torkas och väges. Den affilade åttikan finnes vid underſökning hålla kalk,

och

och det olöſta år et lindrigt dephlogiſticeradt jårn, hvilket af mineraliſka ſyror mer eller mindre angripes, hvadan ock til Kalkens afföndring hälſt brukas åttika. Om Spa-vatten får ſtå i öppen luft, ſå ſlåpper det efter hand åfven ſitt jårn, alt ſom deſs menſtruum, luft-ſyran, förflyger. Ju mindre hetta hårtil brukas, och ju mindre ochran blottſtälles för fri luft, deſs båttre uplöſes den, men ju mera phlogiſton får afföndras, deſs trögare angripes den.

§. 20. Då utdunſtningen efter ſilning fortſåttes, afföndras ouphörligen et hvitt pulver, ånda til ſlut, det år derföre vigaſt, at evaporera til torrhet, och ſedan, genom förſiktig utlakning (§. 13), affkilja det egenteliga ſalinum, då omſider et hvitt jordiſkt ſtoft, blandadt med cryſtalliniſka nålar och fjåll, blifver qvar. Det nu erhållna Reſiduum beſtår af tvåggehanda ämnen, af hvilka det ena med fråſning uplöſes af ſyror oeh år en verkelig Magneſia: det andra åter viſar alla egenſkaper af Gips eller Selenit. Man kan ſkilja dem ifrån hvarandra med tilhjelp af alla mineraliſka ſyror, men det bör ſke varſamt, ty för mycket menſtruum, och ſom för länge lemnas på maſſan, beſynnerligen i vårman, löſer up mer eller mindre af ſjelfva Gipſen, hvarom et lått förſök kan lemna öfvertygelſe, ehuru det i allmänhet tros, at Gipſen ej angripes af ſyror.

§. 21. Vattnet, ſom lemningen blifvit utlakad med, fråſer med ſyror och reagerar, ſom alkali. Silas det och ſackta evaporeras, ſkiljes derifrån et ſlemlikt pulver, hvilket fortfar, faſt-

ån

ån man flere gånger filtrerar genom tryckpapper. När utdunstningen hunnit til vis grad, visa sig på bråddarne af glaset Saliniska vegetationer, ja fluteligen anskjuter åfven på bottnen en oredig saltskorpa. Lägges af det vackraste Saltet på tryckpapper at torka i vårma, befinnes det nåstan helt och hållet falla sönder til mjöl, dock träffas här och där knylar, som hålla sig klare. I anledning häraf, faller man lätt på den tankan, at här år et alkali minerale, blandadt med någon andel vegetabile; ty det förras crystaller fatiscera i torka, men ej det senares. At ytterligare härutinnan vinna säkerhet, bör en afvägd portion jämnt mättas med Vitriols-syra, och sedan bringas til crystallisation. På detta sätt får man omsider et tydeligt och vackert Salt, som til skapnad samt alt öfrigt förhållande år et fullkomligt Sal Glauberi, men tillika i små kantiga klara gryn et annat Salt, som sprakar i eld, fatiscerar ej, hepatescerar för blåsrör på kol m. m., hvilket följakteligen år Tartarus vitriolatus: det senare vinnes i ganska ringa qvantitet, och år, åfven som det förra, smittadt med litet Saltsyra; ty om någotdera af dem lägges i concentrerad Vitriol-syra, och en våt pappersläpp hålles deröfver, synes tydelig rök, hvilken luktar som acidum salis: ja, man träffar ock några få Crystaller, hvilka äro aldeles like Koksalt, och borde vara Sal digestivus, om alkali vegetabile varit i nog stor mängd tilstådes, för at drifva Saltsyran ifrån det mineraliska.

§. 22. Medel-talen för ingredientiernes mängd efter 30 bouteiller, eller 15 kannor, gifva på kannan följande utslag.

Luft-syran omtrent - -	11 cub. tum.
Järn-ochra - - -	0, 01½ lod.
Kalk, måttad med luft-syra - -	0, 04
Magnesia måttad med luft-syra -	0, 03½
Gips i crystaller - -	0, 00½
Alkali minerale i crystaller -	0, 05
Alk. vegetabile i crystaller -	0, 00½
Koksalt-syra måttad med alkali	0, 00½
	0, 15½

Som nu 1 kanna Spa-vatten väger 0, 19 mer, än lika mycket destilleradt Snö-vatten, så blifver, sedan Crystallisations-vattnet afdragits, skilnaden imellan den nu upgifna halt, och den som följer af egenteliga tyngden, $\frac{7\frac{1}{2}}{100}$ lod.

§. 23. Reagentia bekräfta närvarelsen af de ofvanföre nämde ämnen.

A) Lacmus-tinctur 50 delar fodrar 2, högst 3, at tydeligen rödna. Lacmus- och Fernbocks-papper blåna af vattnet, men det, som är färgadt med Gurkmeja, röres icke tydeligen, innan evaporationen tilräckeligen concentrerat det fria alkali.

B) Tinctura gallarum 1 del, gör 40 delar Selzer-vatten rödaktigt, något dragande i blått: slåppas i et spitsglas af vattnet 2 droppar tinctur, utan omrörning, visar sig genast vid ytan et mörkt violet hvarf. Några droppar blodlut gifva efter en stund blått præcipitat eller Berliner-blått. Således röjes Järnets närvarelse tydeligen; men det kan ock ske utan tilsats, allenast vattnet får stå i fria luften, ty då anlägger

ger ſig på ytan en ſkiftande hinna, beſtående af et ganſka lindrigt dephlogiſticeradt Järn: luftſyran, eller Järnets hår varande menſtruum, afſöndras förſt vid ytan, hvareſt fria luften råkar det fint delade Järnet, och kan låledes efter hand mer och mer dephlogiſticera det ſamma, medelſt ſin ſtarka attraction til det bränbara hos metaller. Et väl upkokt Spa-vatten hyſer icke vidare något Järn, hvaraf kan ſlutas, at det allenaſt i den flygtiga ſyran varit uplöſt, ty om någon faſtare mineraliſk dermed år förenad, mörknar det af Gallåple-tinctur til ſiſta droppan.

C) Alkali fixum cauſticum gör icke ſtrax någon ſynlig förändring, men efter 24 timar finnes affats på glaſets ſidor. Et vatten, ſom håller lös luft-ſyra, kan genom cauſtikt alkali, ſom tager den ſamma åt ſig, omſider ſå mattas, at all deſs qvicka och genomträngande ſmak förſvinner, men genom tilſats af ſyra, ſom ſtarkare attraherar alkali, återſtälles förra lifligheten.

D) Concentrerad vitriol-ſyra, drupen i Spa-vatten, upvåcker en ſtor mångd blåſor, under föreningen med alkali, ſom hår med luftſyra år måttadt.

E) Alkali vegetabile, måttadt med Socker-ſyra, gör præcipitation, men något trögt, för Kalkens ringa mångd.

F) Kalk uplöſt i Salt-ſyra, viſar förſt affats efter 24 timar.

G) Alun decomponeras.

H) Silfver-ſolutionen gör ſtrax grumling, ſom efter hand låtter ſig.

I) Qvickſilfver, uplöſt i kåld, gör hvitgul præcipitation. Den ſom med tilhjelp af vårma tilredes, gifver brun-gult, hvilket ſedan det på bottnen anlagt ſig, underſt viſar ſig nåſtan hvitt och derôfver gulaktigt. I bågge håndelſerne anlägger ſig en mörk metalliſk fläck på ytan.

K) Mercurius ſublimatus corroſivus gör icke ſtrax någon åndring, men efter 24 timar finnes et ljusgrått pulver affkildt. Är vattnet mycket concentreradt genom evaporationen, ſker gulbrun præcipitation.

L) Cryſtalliſeradt Bly-ſocker gör en ymnig hvit fållning, ſom uplöſes i Ättika.

M) Järn-vitriol decomponeras.

Om Pyrmonter-vatten.

§. 24. Detta år af Mineral-vatten ibland de angenåmaſte, eger en qvick och behagelig ſyrlighet, en lindrig martialiſk ſmak och en knapt märkelig båſkhet. Deſs ſpecifica tyngd vid medel-vårma år 1,0031.

§. 25. Genom upkokning affſöndras från detta vatten en ocher-fårgad affats, ſom ſamlad och underſökt finnes fråſa med deſtillerad Ättika, ſamt ungefårligen til $\frac{11}{12}$ uplöſas. Det uplöſta år Kalk.

§. 26. Då evaporationen efter ſilning fortſåttes, finnes omſider en nåſtan ſmaklös Salt-ſkorpa på ytan anlågga ſig, hvilket fortfar, faſtån den flere gånger affſöndras eller brytes och ſtörtas til bottnen. Man kan derföre afröka til torrhet och ſedan med deſtilleradt vatten utlaka lemningen, dock med den förſiktighet, ſom förut, vid dy-

like

like förråttningar, år omförmåld. Det som härefter blifver qvar, år til någon del lösligt i syror med fråsning, kan således på denna väg skiljas, och finnes vid undersökning det uplösliga vara Magnesia, resten år en fullkomlig Selenit.

§. 27. Utlaknings-vattnet, siladt och vederbörligen evaporeradt, anskjuter rediga crystaller, som aldeles likna Bitter-salt, efter första utdunstningen, men efter de följande blir ansеendet mer och mer derifrån skildt. De förstnämnde smaka och hafva alla egenskaper, som verkeligt Bittersalt, men de senare ega tillika smak af Koksalt. At Kok-salt åfven i sjelfva verket år inblandadt, finnes ögonskenligen, om en uplösning præcipiteras med alkali vegetabile, til dess jämnt och endast all Magnesia blifvit afskild, samt sedan evaporeras til crystallisation; ty då anskjuter det efter Tartarus vitriolatus. Det år annars märkvärdigt, at om 2 delar Bitter-salt blandas med 1 del Kok-salt och i vatten uplösas, kunna de sedan ej skiljas fullkomligen genom crystallisation. Är satsen af Bitter-salt större, anskjuter öfverskottet lårskildt och i vanlig form, just som ofvanföre förmålt år om Pyrmontervattnet. Blanningen af de två nämnda Salter anskjuter icke redigt under hastig evaporation, utan i en massa, som visar sig bruten, nåstan til utseende som stjernor med grofva och kårta uddar, men lemnas den at ganska långsamt utdunsta, visa sig crystaller, dels like Bitter-salt, dels Kok-salt, dock om de senare samlas, så befinnas de hålla Magnesia: ytterst a moderluten år syrlig. En slik förening har jag märkt ske i-

mellan åtſkilliga neutral-och medel-ſalter. Herr MONNET har redan upgifvit dylikt om Vitriolen. Deſtilleras ofvannämnda förening imellan Bitter-ſalt och Kok-ſalt med någorlunda eld, öfvergår Acidum ſalis, utdrifven af Vitriolſyran, ſom med vårmans tilhjelp ſkiljer ſig vid Magneſian, til at förenas med alkali minerale.

§. 28. Medeltalen efter 23 bouteiller, eller omtrent 14½ kanna, gifva följande halt på kannan.

Luftſyra, ſom är lös, vid paſs -	31 cubic tum.
Kalk måttad med luftſyra - -	0, 12½ lod.
Jårn-ochra - - -	0, 01½
Gips i cryſtaller - -	0, 18
Magneſia måttad med luftſyra -	0, 04
Bitter-ſalt i cryſtaller - -	0, 14
Kok-ſalt - - -	0, 03¼
	0, 53¼

Når nu ifrån denna ſumma drages 0, 14, ſom ungefårligen ingår i de anförda ämnen, låſom cryſtalliſations-vatten, blir återſtoden 0, 39¼. Följakteligen, emedan 1 kanna Pyrmonter-vatten våger 190, 58 lod, borde halten vara $\frac{18\frac{3}{4}}{100}$ ſtörre, än den ofvanföre angifves, enligt förſöken. Luft-ſyrans tyngd år icke, hvarken hår eller vid de föregående, råknad, ehuru den bidrager at minſka ſkilnaderne imellan de reſultater, ſom förſöken och gravitas ſpecifica lårſkilt gifva: den utgör vid paſs för Bitter-vatten 0, 00¼, för Selzer 0, 01¼, för Spa 0, 01¼ och för Pyrmonter öfver 0, 03¼.

§. 29.

§. 29. I anseende til reagentia, förhåller sig Pyrmonter-vatten på följande sätt.

A Lacmus-tinctur rödnar af detta vatten snarare, ån af Spa, eller som kommer på et ut, deraf fordras mindre, at åstadkomma lika verkan. Lacmus- och Fernbocks-papper blåna, men Gurkmeje-papper åndras icke en gång af sista luten.

B) Tinctura gallarum, 2 droppar i et spitsglas, göra violet, och blod-lut Berliner-blått, som dock ej strax blir fullt blå, utan efter hand. Pyrmonter-vatten sätter ock i fri luft af sig sjelf skiftande hinna, men mindre sammanhångande, ån Spa-vatten. Efter upkokning finnas inga spår af järn.

C) Alkali fixum causticum fäller med förSta droppan något af Bitter-saltets basis.

D) Alla syror upväcka blåsor, när de drypas uti, ju starkare dess mera: således blir frasningen långt svagare med åttika, ån med concentrerad Vitriols-syra: det är den lösa luft-syran, som först afsöndras, och sedan hvad som måttar de alkaliska åmnen.

E) Alkali vegetabile med Socker-syra måttadt, præcipiterar strax och ymnigt Kalk.

F) Kalk uplöst i salt-syra gör väl ej strax fällning, men efter 24 timmar finnes et pulver på sidorne af glaset.

G) Alun decomponeras åfven, sedan all Kalken afsöndrat sig: det sker följakteligen af den i luft-syra uplösta magnesian.

H) Silfver-solutionen gör strax hvit grumling.

I) Qvicksilfver-uplösning, gjord i köld, åstadkommer hvitgul fällning, samt den, som är tilredd med vårma, ån ymnigare och mera gul.

I bägge händelserne visar sig öfverst et hvitt lått och tunt hvarf, samt på ytan en metallisk fläck, som år starkare, då kokad solution brukas.

K) Mercurius sublimatus corrosivus gör icke någon synlig förändring, men efter 24 timmar finnes en fin affats, lik Ochra, som löses i Vitriols-syra. Aldrasista luten præcipiterar hvitaktig mölja.

L) Crystalliseradt Bly-socker gör hvit fällning, som icke fullt löses i åttika.

M) Järn-vitriol decomponeras.

§. 30. Sådane åro de utländske Mineral-vattnen, som årligen införskrifvas. De åro otvifvelaktigt mer eller mindre förändrade under hitförslen, men det år icke nu beskaffenheten på de ställen, där desse vatten i dagen utbryta, som egenteligen rörer oss, utan fast mer deras art, sedan de framkommit, och den har jag i det föregående budit til at utreda. Det år icke utan, at ju åfven någon skillnad finnes på dem, som hit anländt, men ehuru jag med flit ej allenast undersökt sådana, som på olika år, utan åfven dem, som på särskilda årstider inkommit, så har dock utgången hårtils icke visat mig annan skiljaktighet, ån uti ingredientiernes proportion. At jämföra de resultater, som mina försök gifvit, med dem andre Auctorer funnit, skulle här intaga alt för mycket rum: det vore ock til större delen et onyttigt arbete, emedan deras sätt at verkställa analysis, varit mer eller mindre ofullkomlige. Imedlertid torde icke vara utan nytta, at sammanlikna halterne på kannan af dessa 4 vattnen, hvilkas verkan Herrar Medici i långliga tider hos oss haft tilfälle at utröna.

Luft-

	Bitter-vatt.	Selzer.	Spa.	Pyrm.
Luft-syra, som år lös	2 cub. tum;	14 c. t.	11 c. t.	31 c. t.
Kalk måttad med luft-syra	0,09½ lod;	0,08;	0,04;	0,12½
Magnesia måttad med luft-syra	0,03	0,06½	0,03½;	0,04
Jårn uplöst i luft-syra	-	-	0,01½	0,01½
Alkali minerale i crystaller	-	0,12	0,05	-
Alkali vegetabile i crystaller	-	-	0,00½	-
Kalk måttad med Vitriols-syra	0,11½	-	0,00½	0,18
Magnesia måttad med Vitriols-syra	3,90½	-	-	0,14
Magnesia måttad med salt-syra	0,05½	-	-	-
Alkali miner. måttadt med salt-syra	-	0,51	0,00½	0,03¼
Hela halten med crystallis. vatten	4,20	0,77½	0,15½	0,53¼
Hela halten utan crystall. vatten	2,43	0,61	0,11½	0,39¼
Gravitas specifica	1,0139	1,0039	1,0010	1,0031

Af föregående Tafla kan icke allenaſt med et ögnekaſt inhämtas, hvilka ämnen egenteligen utmärka hvardera ſlagets lynne och hufvudſakeliga verkan, utan äfven hvilka kunna trifvas tillſamman: denna ſenare omſtändigheten gifves tiltälle, at i det följande något närmare granſka.

§. 31. De föreſkrifna methoder at analyticera vattnen, äro juſt icke de ſamma, ſom jag altid förſt brukat: man hittar tällan på genaſte vägen, innan någorlunda ſammanſättningen blir känd. Minſta detaillerne härvid har jag, til vidlyftighets undvikande, gått förbi, emedan den, ſom är något van vid dylika förſök, icke behöfver derom underråttas. Den ſom vil göra detta arbete efter, bör dertil på en gång taga 3, 4 til 6 kannor. Man kan väl med mindre qvantiteter äfven träffa tämmeligen riktiga utſlag, hälſt när det förut är kunnigt, hvad ſom bör erhållas, men det fordrar långt mera noggranhet, ty det ſom annars gemenligen i kärl och på filtra förloras, är i bägge händelſerne näſtan lika, men ſkillnaden blir nog märkelig, när ſamma mängd ſkal utdelas imellan 1 eller 12 ſtop.

Öfver alt i denna afhandling, då något ſkolat til vigt beſtämmas, har jag nyttjat lod och hundrade-delar deraf. Detta torde göra i förſta påſeendet någon ſvårighet, emedan våra brukeliga vigter icke äro lå fördelte, men ſaken är lät hulpen. Jag brukar til alla fina vägningar en accurat Prober-centner af bergfint Silfver, dels ſåſom egande mindre delar, än andra brukeli-

keliga vigter, dels såsom mindre underkastad förändring genom ergning, dels ock såsom ganska lätt at bringa til decimaler af lod. Decimal-räkning är af alla den vigaste och för utlänningar, som vilja reducera våra vigter til sådane, som hos dem äro brukelige, den bequämaste. Hos oss är i Prober-konsten 1 mark $= \frac{1}{400}$ lod, om derföre et föreståldt mark-tal divideras med 4, erhålles lod eller hundrade-delar deraf, och tvärt om bringas lod med sina hundrade-delar lätt til marker, allenast genom multiplication med samma tal 4.

Det öfriga, om sättet at tilreda förut beskrefne vatten genom konst, följer härnäst.

Sätt at utskära Blåse-sten på Qvinnor, insändt uti et Bref til Stats-Rådet, Archiatern och Ridd. Herr Rönnow, *ifrån en i flera år utrikes vistande Svensk Medicinæ Doctor, Herr* Joh. Noreen,

Hans Stor-Britanniske Majts Hof-Råd i Hannover och Landt-Physicus, samt nu för tiden Practicus i Hamburg;

På Kongl. Vetenskaps Academiens anmodan ifrån Latinen öfversatt

af

ROLAND MARTIN.

Det är nu öfver femton år, sedan jag föresatte mig at af Trycket utgifva et sätt at skära sten ur blåsan på Qvinnor: den store Werlhoff,

HOFF, åt hvilken jag ſtrax viſade den på detta ſätt utſkurna ſtenen, påyrkade högeligen min föreſats, men en ſvår ſjukdom har hindrat mig alt ſedermera, at kunna företaga det minſta af hvad jag årnat, eller efterkomma en ſå hedrad Läkares råd.

Nu åndteligen, når jag kunnat börja at öfverſe de anmärkningar jag, til et icke ringa förråd, fått tilfälle at göra, ſå väl i de under Kriget inråttade talrike Sjukhuſen i Hameln, öfver hvilka Hannoverſka Regeringen hade updragit mig inſeendet, ſom i negden omkring denne Staden, hvareſt jag nu beklåder Land-Phyſici Åmbetet, finner jag deribland en berättelſe öfver et ſätt, ſom jag förſökt, at ſkåra ſten på en Bonde-huſtru, hvilket jag ej anſer aldeles ovärdigt at underkaſtas Eder granſkning, Min Herre.

Samma huſtru var af vid paſs 36 års ålder, och hade i 4 år varit plågad af flera ſmärtſamma krämpor i underlifvet, ſamt derunder fruktlöſt nyttjat åtſkillige medel. Plågornas häftighet öktes dageligen, intil deſs jag blef til henne kallad. När jag ankommit, kunde hon, för den ſvåra ſmärtan, intet beſked gifva om ſig, utan var ganſka ångſlig och näſtan färdig at aflida. Jag gjorde mitt bäſta, at utröna orſaken til ſå ſvår plåga, hvar förutan jag ej fann mig något kunna uträtta: emedan hon, hvar gång värken och plågorna anſatte, ſkickade ſig ſom en Barna-föderſka, hvilken år ſtadd under ſjelfva arbetet at föda, fann jag nödigt at beſe underlifvet, och märkte då genaſt en ſvullnad

i föd-

i födslo-lemmarne, hvilken kunde både väl kännas och tydeligen ses. Vid hvarje exacerbation af vårk, blef moder-slidan, i form af et åple, högd öfver födslens läppar (labia vulvæ), och fans tillika så hård, at jag ej kunde draga minsta tvifvel om, at ju en sten låg fördold i urinblåsan.

När således orsaken var uptäckt, gjorde jag mig angelägen, at til dess vederbörliga utbringande efterföka Instrumenter ibland Land-Fältskårns samling, men fann ej där något dertil tjenligt, hvarföre jag beslöt med blott en Scalpel upskåra lifmodrens-slida, jämte blåsan vid dess hals, där den var som mäst utdånt, och på det sättet skaffa stenen utgång.

Under det jag tänkte härpå, och med fingret utforskade stället hvareft skårningen bequämligaft kunde ske, befanns, at stenen redan börjat göra sig sjelf en väg, och vidare torde göra mera til sin fullkomliga utgång, om allenaft den sjukas omständigheter gåfve tid härtil. Jag kände med fingren den hårda och hvassa stenen hafva nu redan, *bakom urethræ orificium, vid pass en tum derifrån*, sönderrifvit blåsan och moder-slidan, så at han blott och bar stod framme i öpningen. På detta sättet anviste mig naturen en väg, hvareft jag, med fördel för den sjuka, kunde anställa skårningen. Som ej annat verktyg var förhanden, än endaft en Scalpel, och ej heller nu något annat syntes behöfvas, skar jag härmed, på blotta stenen, up moderslidan och urin-blåsan, ifrån det stället, som naturen hade utmärkt, ända inåt, vid pass til 2

tums

tums längd. Derefter fattade jag ſtenen med fingrarne och förſökte draga honom ut, men ſom han var faſtvuxen med blåſans inre hinna, hindrades jag, hvarföre jag på ſått, ſom Barnmorſkorne bruka, då de ſkala med fingren lös moder-kakan, når hon ſitter faſt vid lif-modren; til alla delar fullkomnade operationen.

Vidare var mig nu intet nödigare, ån at väl rena blåſan ifrån alt grus, på det ej ſlikt främmande ſkulle i längden ſtanna där inne, ſom nu hitintil ſå illa plågat denna Qvinna.

En ſådan renſning med blotta fingrarna utråttade jag ſå godt ſke kunde, emedan jag var utan alla Chirurgiſka hjelp-redor; men jag anmodade tillika Fältſkären at, ſåſom hädanefter närvarande, väl gifva akt på det, ſom utflöt af ſåret, och mig derom dageligen genom Bref underråtta.

Förrån jag ſkilde mig vid den ſjuka Qvinnan och begaf mig hemåt, ſom ej var öfver en mils väg, anmodade jag Fältſkärn, at mot aftonen lägga in i moderſlidan en peſſarium af ihopveckladt linne, fuktad med aqva vulneraria, eller nu, ſå länge ſåret var färſkt, med Bränvin, och detta ömſa 2 gånger om dagen. Andra dagen efter operationen kom Fältſkären til mig och berättade, at nu mera ej något grusaktigt utflöt af ſåret, men at urinen gick ſin rätta väg genom urethra, utan all värk. I öfrigt ſof den ſjuka väl och hade matluſt.

Således har jag mot förmodan fått hugnå mig af at, under naturens anviſning, på *et förut mindre vanligt ſätt*, utbringa en ſten ur blåſan af

mera

mera ån et höns-åggs ſtorlek. Om jag för ditreſan haft någon kunſkap om ſjukdomen, at den varit blåſe-ſten, hade jag på annat ſått gripit ſaken an, och med andre verktyg, ſom kanſke dock mindre väl aflupit.

Detta ſåttets förmån var i ſynnerhet deruti tydelig, at Qvinnan, efter operationen, ej allenaft på en gång blef fri ifrån den ſmårta, hvaraf hon förut i 4 år varit plågad, utan ock få ledig ifrån all olägenhet, ſom efteråt händer, at hon en vecka derpå, då läkning ſkedt, kunde glad och munter ſköta ſina ſyſlor. Det förtjenar åfven anmärkas, at hon inom året derpå, framfödde et vackert barn, och ſedan 4 gånger, ſå mycket jag vet, varit i barnſång. Det är dock långt ifrån mig, at jag ſkulle utgifva denne method för egenteligen mig tilhörande, emedan jag nogſamt vet, at flere berömde Män i förflutne Seculo den redan brukat. GUILH. FABR. HILDANUS har redan i ſin tid, på en Adelig Fru, ſom i 2 års tid var plågad af Blåſe-ſten, efter naturens anviſning, ſåſom mig nu händt, utdragit Stenen, utan påföljande plågor, ſom ſes i Deſs *Obſerv. Chirurg. Cent. I. obſ. 68. fol. 52.* Ej heller ſkiljer ſig härifrån mycket den Sten-ſkärning REUSCH gjort på en 80 års Gumma, förutan at dervid varit complication af prolapſu uteri, ſom ſes i Deſs *Obſerv. Anat. Chirurg. Cent. obſ. 1. p. 2.* Samma handläggning har ock här i Hamburg BUSSIERE gjort, ſom ſes uti *Philoſophic. Transact. to the end of the Year 1700, abrig'd*, där det p. 188. ſåges: "men om Stenen är mycket "tjock, är det bättre at föra fingret i moder-ſlidan "och bringa ſtenen til blåshalſen, ſå nära man kan,

"och

"och skåra hinnorna af vagina och blåsan på sjelf-
"va stenen. Jag skar en Qvinna i Hamburg på
"det sättet, från hvilken jag tog en sten, som
"vog 5 unce och ½, hvilken ganska väl kom
"sig före. På en sådan väg kunne vi bäst fö-
"rekomma incontinentia urinæ, som gerna föl-
"jer en stor Stens utdragande på Qvinfolk."

Springsfelds sätt skiljer sig ej mycket här-
ifrån, hvilken har utdragit en Sten af nästan 4
unce genom moder-slidan, som ses i *Novis act.*
N. C. T. I. p. 8. Alla desse observationer be-
styrka, at skårningen genom Moder-slidan och
Blåsans nedre vertex kan, med den sjukas för-
del, anställas, och tyckas bereda väg til et säk-
kert sätt, som af de bäste hädanefter borde vid-
tagas, och gifva nu mig anledning at pröfva
samma sätt med anatomiska och chirurgiska grun-
der, så mycket ske kan, samt jämföra det med
andra, på det at samma sätt med desto större
säkerhet må antagas.

Naturen har, som sagt är, utmärkt det stäl-
let, där skårningen borde anställas, derföre har
jag ock följt denne naturens handledning, i det
jag börjat incisionen på det ställe, som vid pass
är en tums distance ifrån urethræ början på mo-
der-slidans öfre och främre del, och har fort-
satt den samma öfver den genom moder-slidan
och blåsan utstigande stenen, längs efter samma
moder-slida. I en sådan section upskars, 1:o,
moder-slidan bakom den öfre glandula myrti-
formis, genom bakre delen af de så kallade colu-
mnæ rugarum carneo-papillosæ, til 2 tums längd:
2:o, Urin-blåsan ifrån dess hals, til nästan dess
medlersta del, imellan bägge ureternes ingång.
3:o,

3:o, Muſkel-fibrerna. 4:o, De arterielle och veneuſe rören, ſom gå fram i fet-hinnan hår-omkring. 5:o, Nerverne, hvilkas ſkador ej hår åro af ſå ſtor betydelighet.

Urin-blåſan år belägen i lilla båckenet (ſe HEUERMAN, Tom. 2. p. 143), vid oſſium pubis ſynchondroſis och båge, med främre ſidan, men med den nedre eller ſin baſis ſtödjer hon ſig på vagina uteri och dervid, medelſt en ſlapp celluloſa, förenas (ſom ſes i v. HALLERS *Phyſiol. maj: Tom. 7. p. 302*). Blåſans öfre vertex och deſs öfriga del uptages af peritonæo, ſom går ned efter deſs bak-ſida, ända til ureterum ingång, ifrån hvilken gråns den begifver ſig til os internum uteri (ſe ibidem p. 303). Bak-til vid deſs baſis inſereras ureteres; framtil afgår urethra; ſåledes blifver, af deſſe öpningars ſkilnader eller diſtancer ifrån hvarandra, nåſtan en triangulair facies. Urethra går i råt linea fram horizontelt ifrån Blåſan, under clitoridis kropp, öfver moder-ſlidan, med hvilken hon år genom en fet-hinna bunden. Hon år kårt och ej längre ån vid paſs en tum, går fram under oſſis pubis båge, och öpnar ſig i moder-ſlidans öfre del vid yttre födſlo-lemmarnas gråns, imellan nympherna, vid paſs en linea nederom clitoris (ſe ibid. part. 2:da p. 86).

Af nämnde 3 öpningar, nämligen bägge ureterernas och urethræ, upkommer det mellanrum, ſom nåſtan utgör et triangulum æquicrurum, hvars baſis år den lineen, ſom kan dragas ifrån den ena ureteren til den andra. Om man nu betraktar denna triangel delad midt i tu ge-

nom en linea, ſom man antager gå perpendiculairt ifrån deſs baſis, ſkal man nogſamt finna, at ſamma lineas långd blifver tilräckelig för den öpning, ſom bör göras efter den nya methoden, ſå väl i alt affeende på ålder, ſom Stenens ſtorlek. Hos unga Flickor, ſom ännu hafva deras hymen i behåll, är denna operation ogörlig; ty Snörbandet (ſphincter) är ſå ihop-ſnörpt, at man knapt kan inkomma med en ſonde.

I Saltzhemmendorf, ej långt ifrån Hameln, har jag haft tilfälle at ſe en Flicka om 13 års ålder. Jag kom om aftonen dit, uttröttad af min reſa, at jag då ingen ting kunde uträtta, gaf imedlertid Flickan några droppar Eſſentia opii, och låt applicera et Cataplaſma. Natten derpå hade Blåſan fått ſå mycken ſtyrka, at hon af ſig ſjelf utdref Stenen, ſom vog likväl tre qvintin. Vid ſådane tilfällen, af ſmå Stenar, kan man följa den vanliga methoden af ſimpla dilatationen.

Hos Huſtrur, kan man med låtthet, i ſynnerhet då vårken eller ſmårtan påſtår, införa en uthålkad ſonde i Blåſan, ſamt nedtrycka henne ſå vida, at man kan med fingret känna Sondens eller Catheterns uthålkning, och nåſtan ſe henne; det blir då icke ſvårt at finna henne med Biſtourien.

Jag har förſökt denna operationen på döda kroppar, och altid funnit henne väl lyckas.

På detta ſättet, at nemligen ſkårningen ſker i triangulaira mellan-rummet efter den omtalte perpendiculaira lineen, löper man ingen fara, hvarken at ſkada urethra eller peritonæum, ifrån hvil-

hvilken Blåsan på detta stället år ledig (se HALLER ibid. p. 304), då likväl eljest en och hvar, som har sig Chirurgien bekant, nogsamt vet, hvad stort förderf och svår påföljd af desse delars skadande, antingen genom konst eller af en händelse, kan medföras.

REUSCH har verkstält sin operation på anförde ställe, men SPRINGSFELD framföre, hvaraf följt en incontinentia urinæ.

Så väl Blåsans som Lif-modrens musculaire sammansättning år så beskaffad, at häraf liten eller ingen olägenhet blifver. Framtil eller närmare moder-slidans slut, har den store Herr von HALLER sedt circulaire kött-fibrer (se Des Physiol. m. T. VII. p. 2), men i efterste delen, hvareft hår skårningen år föreslagen, finnas antingen blott några fibrer efter längden gående, eller ock aldeles inga.

På Blåsans triangulaire mellan-rum, som år mellan urethra och ureteres, kunna alla longitudinelle fibrer som finnas, lätteligen söndras och undvika Sten-operateurens väldsamheter. (Se BOHNII circul. anat. progr. XIV. p. 200. et MORGAGN. Epist. p. 69).

Om ock här några fibrer vore, kan dock förmedelst deras genomskårande ingen skada hända, emedan de här lätteligen läkas ihop. I den operationen, som REUSCH beskrifver, finne vi, at qvinnan inom 3 dagar var läkt, fastän hon var 80 år gammal (obs. I p. 4). I den som SPRINGSFELD beskrifvit och i denna min casu, var såret inom 8 dagar sammangrodt.

Hvad sphincteres vidkommer, så skadas de ej, emedan icke et spår af dem finnes på det stäl-

let, som skåres, (Se de GRAF, Cap. IV. de meatu urinario). Ej heller behöfver man frukta för de små grenarne af pulsådror, som hår finnas, hvilka åro af hypogastricis hårstammande och räknas följande: uterina, vesicalis ima, hæmorrhoidæa media och vaginalis (vid. HALLERI Iconum anatomicar. fascic. IV. vasa pelvis) hålst de samme i detta triangulaira spatio finnas få små, och som de gå i en lös och eftergifvande cellulair hinna, kunna de ganska lått sammandraga sig och tillflutas.

I den operation jag gjorde, såg jag ganska litet blod, och i den REUSCH beskrifvit, hafva blott några droppar utflutit. SPRINGSFELD har deremot omförmålt, at mera blod runnit, emedan han skadat sphincter vesicæ, som med flera ådror år försedd (vid. HALL. Phys. maj. T. VII. p. 320).

Detta torde vara tilräckligt at hafva anfördt, såsom ifrån anatomiska grunder. Jag går derföre, at med Min Herres tillstånd omförmåla, hvad af flere Auctorer i detta ämne blifvit företaget.

Hos Araberna och Ægyptierna har varit brukligt, at med blåsning af luft utvidga urethern, på det utgången för stenen skulle blifva ledigare, som DOUGLAS efterföljt ibland Engelsmän, hvilken infört i urethern velar, gjorde af radice gentiana och spongia præparata (Se dess Lithotom. p. 68) och ibland Italienare BERTRAND (Se Traité des operations de Chirurgie, traduit par M. Romilla, p. 158). Nog kunna på detta vis de smärre stenarne utgå,

gå, men de ſtörre eller hvaſſe fordra inſtrumenter af järn, hvarföre ock flere ſådane af de nyare blifvit påfundne, til uretherns utvidgande utan blödning. Urethra kan ock i ſanning mycket utvidgas, men om hon utdånes utom ſin naturliga vidd, blir hon oförmögen til ſin ordenteliga ſyſla, kan ock ej ſedan med konſt återbringas dertil.

När nu på detta ſättet, utan ſönderrifning och våld, ej någon ſten, ſom år ſtörre ån en haſſel-nöt, kan utfås (Se HEUERMANS Chirurgie, T. 2 p. 173) har en blodig dilatation på urethra kommit i bruk. Derföre hafva ſomlige upſkurit urethra på ſidan, andre upåt, andre nedföre, andre åt båda ſidor, men åndock icke utan ſkada kunnat utbringa någon ſtörre ſten, emedan urethern, ſom år med en cellulair hinna bunden vid Lif-modren ifrån deſs början, intil det ſlut hon får imellan bägge nympherne, hafver ſamma ſlags väſende, ſamma vidd och faſthet med henne öfveralt; ſå at den utan ſin följeſlagare, Lif-modrens ſlida, icke kan allena upſkåras antingen upåt eller åt ſidorna, utan at tillika ſkada ſphincteres: deſsutan kommer blåſans nedre vertex med i detta åfventyret, ſom då nödvändigt måſte upſkåras eller vidgas, om en ſtörre ſten ſkal gå där ut, hvilket man på vertex finner afrådas, och at den ſamma ej på ſådant ſätt må vidröras.

Af deſſe delars ſkårande, åkommer gerna hæmorrhagie, feber, inflammation, och i fall ånteligen ſlike olägenheter afvändas, följer dock deruppå en incontinentia urinæ, eller ofta fiſtel, hela lifstiden igenom.

De öfrige slags operationer, som eljest hos bägge könen plåga öfvas, och hälst Lateral-methoden hos qvinnor, borde aldrig företagas, emedan deraf flere delar åfventyras, som då de skadas, följer deraf mycken fara för lifvet. Om ock samme delar efter de bäste anvisningar skulle skäras, kan dock icke undvikas at skada Lifmodren, intestinum rectum eller de större blodrören.

Hvad fara i denne sak förefaller, kan ej annat än vara allom bekant, som i sten-skäringen äro öfvade.

Den slags operation, som kallas apparatus altus, berömmer ibland andra HEUERMAN (se ibid. p. 187.), som tillika undanrödjer dess olägenheter och manligen försvarar methodens företräde.

Skal härom sägas hvad vederbör, så öfverträffar väl detta lätt de andra, och bör utom det, som jag nu här beskrifvit, hållas för det bästa, emedan det ej är så lätt underkastadt de för lifvet så farlige följder, dock når Stenen är fastvuxen vid Blåsans botten, som ofta nog händer, så håller jag före, at dess lossning och utdragning är hos de fläste omöjelig.

Sedan jag nu så mycket, som til mitt föremål fordras, jämfört desse methoder med den jag upgifvit, så tror jag ingen lärer finnas, som den samma förkastar, utan häldre gerna antager. Ty är Stenen fastvuxen, kan man ju komma åt, at den samma med fingren lös skala: ingen fara är för hæmorrhagie, inflammation, feber eller incontinentia urinæ, icke heller för fistel eller annan

nan ſjukdom, ſom eljeſt plågar befaras, ej heller behöfve vi vara förſedde med ſtort förråd af inſtrumenter, hvaraf farhåga och förſkräckelſe hos den ſjuka upkommer, utan med blotta ſcalpellen och cathetern, och kan operations-tiden inom några minuter aflöpa.

Den förſte Auctor, ſå mycket jag vet, har varit HILDANUS, ſom genom Blåſans nedre vertex uttagit Stenen, och aldraförſt öfvat denna handläggning, (ſe *Lithotomia veſicæ. A:o 1626. Cap. XXI. p. 258*).

MÅRTEN LISTER, ſom ſyſſelſatt ſig med Frere JAQUES method, har med få ord omförmält detta i moder-ſlidan practicable ſått (ſe iter Pariſ. p. 254. ſeqv.) och låger, at på detta ſätt Stenar kunna hos alla Qvinnor låttaſt utſkåras, nemligen, at ſcalpellen inom moderſlidan ſkår in på Blåſan. Ja, MERY framſtäller denna hjelp, men åter den ſamma förkaſtar, af fruktan för ſtillicidium urinæ och fiſtlar, ſom deraf kunna upkomma (ſe *Sur la maniere de tailler, Cap. IV. p. 30*).

Ibland de nyare, har LEVRET til den ſamma gifvit bifall (ſe *Eſſai ſur l' abus des regles generales dans les accouchemens, p. 193*). Men af deſſe alle finner jag ingen, utom HILDANUS, ſom med uplåt öfvat denna handläggning, utan hafva de fruktat, at fiſtel eller urinens ſtändige flytande ſkulle derpå följa, eller ock intet rått utſatt ſtället, dår operationen borde ſke, hvarföre jag håller före, det icke vara utan ſin ſtora nytta, at nu med få ord tillägga ſjelfva ſåttet, ſom i längden bör tjena til efterföljd.

Man bör hafva tilreds en rak Scalpel eller Biſtouri, ſamt en Stål-catheter ſom år hålkad, (crenatus) hvars böjning bör vara något ſtörre och mera tilbaka hvälfd, ån den man vanligt betjenar ſig af för könet.

Den Qvinna, ſom ſkal opereras, bör ligga vidöppen på ett bolſter eller dyna, med upåt vekne ſamt öpne Lår. Cathetern införes genom urethræ orificium, och deſs böjning ſtälles åt yttre födſlo-lemmarne med vänſtra handen, då imedlertid den Chirurgus, ſom år til hands at bitråda, förer et eller bägge fingren i moderſlidan, at hålla henne åt låtet (anus).

Hårpå upſkåres nu moder-ſlidan på cathetern efter den omförmälte perpendiculaira lineen, bakom glandula myrtiformis, genom efterſta delen af columnæ rugarum ſupremæ, til en eller 2 tums långd, alt efter ſom Stenen år mera eller mindre ſtor, hvilken ſedan med fingren låtteligen utdrages.

Blåſan renſes ſedermera ifrån alt grus, och återſtår då vidare intet, utan at införa det linnet, ſom i form af peſſarium ſammanvecklas och fuktas med ſpiritu vini eller Aqva vulneraria, ſom 2 gånger om dagen ömſes.

Detta år, hvad jag, i förtröſtan på Min Herres ynneſt, bordt underſtålla Deſs granſkning, hvarmed jag tillika bordt inneſluta mig i Deſs bevågenhet. Hamburg den 4 Junii 1774.

AN-

ANMÄRKNINGAR
Vid föregående Afhandling,
af
OLOF ACREL.

Herr Auctor har, med mycken inſigt och noggranhet, upteknat förloppet af denna händelſe: ſaken förtjenar det, och jag tror, at om ſådana ſjuka altid ſtannade i lika upmärkſame Måns händer, ſå ſkulle vi oftare få allmän kunſkap derom, och händelſerne blifva mindre ſällſynte, ån de nu åro.

Herr Auctor har ſjelf anfört åtſkilliga af de åldre obſervatores, ſom ſedt och vårdat några ſjuka i ſlika fall.

Utom deſſa, hafva BONETUS (*a*), SCHENCKIUS (*b*), MANGETUS (*c*), BENIVENIUS (*d*), MARTIN (*e*), (vår lårda Anatomiæ & Chirurgiæ Profeſſors, Herr Doctor ROL. MARTINS afledne Fader) flera til förtigandes, anteknat och beſkrifvit åtſkilliga dylika händelſer, både hos Månner och Qvinnor. Tre på Qvinnor hafva åfven förekommit mig, hvilka jag innan kårt ſkal göra allmänna.

Alla beviſa möjeligheten och en öfverensſtämmande liknelſe i förloppen: ſådana händel-

(*a*) Med. Septentrionalis. L. III. Sect. XXVI. Cap. V. XII. XVII. XVIII. XXXIII. XXXIV. XXXV. (*b*) Obſ. Med. L. III. obſ. V. & VII. (*c*) Biblioth. med. pract. Tom. I. p. 349 & 351. (*d*) Obſ. Cap. LXXVIII. (*e*) In Act. lit. Sveciæ, 1726. pag. 137 & ſeqv.

ſer hafva ock förmodeligen gifvit CELSUS förſta anledningen til ſten-ſkårningen utur blåſan efter deſs brukade ſått; men detta ſättets olägenheter blefvo i längden, af ſjelfva upfinnaren, ſåſom åfventyrliga anſedde, och methoden öfvergifven, af få eller inga följd, om icke i enkla händelſer, på Barn under 10 à 12 års ålder; hälſt då ſtenen faſtnat i blås-mynningen och där tilvuxit.

Bläſe-ſtenar, ſom åro inhölſade eller eljeſt ſkarpa och taggiga, upväcka tilfälliga inflammationer, bulningar, fråtningar och utbrott åt huden, framkomma omſider af ſig ſjelfva (*f*), genom häftiga tryckningar, ſom de åſtadkomma, ſå framt de ej förut blifva med någon tilhjelp uttagne, ſåſom här ſkedt.

Bläſe-ſtenar kunna ſåledes finnas och anbjuda ſig på flera ſtällen i yttre huden, alt efter deras ſåten i blåſan, i ljumſkarne, utan eller med hernia veſicæ, i perinæo, ſcroto, vagina muliebri, fundo uteri inverſo (*g*), o. ſ. v., på ſamma ſått, ſom gall-ſtenar göra ſig öpning i hypochondrio dextro, och njur-ſtenar öfver lånderne. Medici kalla ſådana ſtällen *loci neceſſitatis*, för en ound-

(*f*) Et märkeligt exempel deraf läſes i J. G. F. JAHNS Diſſert. de inſolita calculi ingentis per ſcrotum excluſione. Wittenberg. 1750.

(*g*) Kl. Chir. Acad. Mem. Tom. IV. p. 1 til 100. af Mr. WERDIER; likaledes Tom. VIII. pag. 334 til 364. af Mr. LOUIS; Mem. ſur les pierres urinaires formées hors des voies naturelles de l'urine, åro ſå rika och uplyſande i detta ämnet, at de hele och hällne böra läſas.

oundgångelig operation, til den främmande kroppens uthåmtande; men *loci electionis* hafva fått deras utprickade rå-märken, hvilka en eller annan händelse, nu mera, icke lätteligen kan flytta.

När någon utbulnad sten träffas på detta stället, som Herr Auctor utsåtter, inom eller redan uti öpna huden, då år visserligen intet annat ställe nödigt at söka honom: konsten at uttaga stenen år då så obetydelig, at den hvarken förtjenar namn af sten-skårning eller någon granlaga Chirurgisk operation. När åter stenen, jämväl hos Qvinnor, år lös och rullar af och an i blåsan, efter hela kroppens rörelser, då tviflar jag, om detta sättet år practicabelt eller rådeligt. Ingen fara år för delarnes ömtålighet, som i detta blåsans trehörniga rum förekomma, hvilket Herr Auctor ganska väl å daga lagt; men incontinentia urinæ blir oundvikelig (*b*). Hade icke denna enda, men svåra och i längden dödande omständigheten, i alla tider, legat i vågen; så hade hvarken MERY (*i*) eller andre gran-

(*b*) De måste händelserne hafva slutat sig med Bläsfistlar och vattu-sipring. conf. JAHNI Dissert. supra cit. pag. 51. i Hr. von HALLERS Tom. IV. Dissert. Chirurg. select.

(*i*) H. Prof ERNEST PLATTNER, i Des Hist. liter. Chirurgica lithotomiæ mulierum, pag. XIV. de sectione vaginali, säger om MERY vid detta tilfället. - - - - cum vero multis exemplis didicisset, exigua quælibet vaginæ vulnera, calculosis feminis haud raro fistulas diuturnas, a vesica ad vaginam manantes, contrahere, & urinæ per has partes stillicidium movere, ipse hanc methodum rejiciendam putavit: och pag. XV. - - undrar på förfäktarena af denna me-

granſkande ſten-ſkårare, nu ſnart i 100:de år, valdt något annat ſtälle ån detta, til ſten-ſkårning på Qvinnor.

Af en eller annan låkning, ſom följt på främmande kroppars utbulningar utur inälfvorna och kroppens hålor, få vi ej dömma til antageliga grunder, för anſtållande inciſioner derpå. Matſtrupen, Tungan, Magen, Gall-blåſan, Tarmarne, Njurarne och Urin-blåſan, genomtåras ofta af inkomne främmande kroppar; men låkas alt efter hæterogenei framſkridning, ända intil kroppens yttre betäckningar och huden: ſådana Naturens verk kunne vi icke eftergöra.

Om Herr Auctor finner *haut appareil* ega företrådet för alla methoder, hvilket jag gerna medgifver, ſå håller jag denna ſiſt föreſlagne, i afſeende til ſtället, för den ſämſta; emedan man dymedelſt ådrager den opererta, på lägſta ſtället af blåſan, urinens ſtändiga och motvilliga aflopp, hvilket, genom inciſionen i deſs öfverſta del, undvikes, når alt annat ſkickar ſig väl och lika.

Denna Herr Hof-Rådet Doct. Noreens nyttiga och rara obſervation förtjenar viſſerligen rum, både i Kongl. Vetenſkaps Academiens och flera lärda Samhällens Handlingar; men den föreſlagne nya methoden til ſten-ſkårning på Qvinnor, i anledning af denna händelſes egenſkap, finner jag, för

---

thod, hvarföre de mer frukta för en läckande eller drypande urether, ån för urinens farliga droppning, långt in i moder-ſlidan.

för min del, icke antagelig, tils vidare lyckeliga prof deraf hinna insamlas (*k*). Efter K. Vetenskaps Academiens eget godtfinnande, kunde likväl Auctors upgift, för egen räkning, åtfölja dess eljest lärda och väl författade athandling.

Ytterligare tillåggning.

af

ROLAND MARTIN.

Som Herr Professor ACREL, så uplyst ifrån en utvald Praxis, och så grundadt på en lärd autorité, sig redan uttryckeligen yttrat; fordrar föregående Herr Hof-Rådet NORÉNS Rön intet annat, än en stadgad förfarenhet til sin fullkomliga efterfölgd. Ty af Theorien skulle, efter Herr Auctors upgift och beskrifning, methoden i sanning ega så gällande medhåll, at det

(*k*) De nyaste och mäst gynnande prof, på Herr Auctors sida, som jag låsit, anföras af Engelska Chirurgen BENJ. GOOCH, i Dess Cases and practical remarks on Surgery, Vol. II. pag. 183. & seqv. Norwich, 1768. Han talar om 3 Sten-skärningar, gjorda på Qvinnor, genom moder-slidan, hvilka lyckeligen aflupit. Om något skål borde framdragas mot trovärdigheten deraf, skulle man hålla sig vid tidens utdrägt från 1740, då operationen skedt, til den närvarande, utan at methoden, som således började för 35 år tilbakars, ännu allmänt blifvit vedertagen. W. BROMFIELD, i Dess Chirurgical obs. and cases, London 1773. Vol. II. gifver icke denna mothoden stadgadt företräde.

det borde göra mig ondt, om en så vacker uplysning ifrån en sund Anatomie icke skulle här hafva sin fulla verkan til Practiska hand-öfningen, som den likväl eljest i alla tider verkeligen haft. Således bör det nu af erfarenheten noga utrönas, om det i utöfninnen väl håller stånd:

1:mo, At man kan skåra vagina uteri öfver columna carneo-papillosa anterior, eller på den sidan, som vetter åt Blåsan, så at

2:do, Man tillika kan, (i en annan händelse än Herr Auctors, där Stenen sjelf gjorde sig väg) få en så tilräckelig öpning, som utgör en eller 2 tum, at därigenom uthämta Stenen.

3:tio Om, når man dermedelst undkommer at skada Sphincter vesicæ, man åfven undviker den af Regnero de Graf, (de mulierum organis, generationi inservientibus, Cap. VI, de meatu urinatorio) så vackert beskrefne Substantia membranosa albicans, hvilken omgifver urethræ canal, och hos Qvinnor, i Glandulæ prostratæ stålle, består at de små Lacunis, som gifva en saft, för at med picquant sålta öka deras lusta, och in coitu lubricare partes pudendas cum jucunditate. Herr von Haller, i sin Physiolog magna, Lib. XXVIII. p. 87. vill häldre kalla desse sinus, och beskrifver dem i Urethræ granskap sträcka sig til vagina m. m., samt at deras ductus gå ned öfver columna suprema, snedt efter moder-sidan. Icke til förtigande den plexus retiformis, af en mängd små blodrör bestående, som ifrån Clitoris på båda sidor bak om Nymphæ utbreda sig här framtil öfver

mo-

moder-ſlidan; hvilka alla delar jag nog finner, at Herr Hof-Rådet menar ſig väl kunna komma bakom, och ändå vinna nog ſtor öpning för Stenens uthåmtande.

4:to, Om icke de Sinus pori och lacunæ mucoſæ, ſom åro imellan reticulata juga valvularum vaginæ & cervicis uteri, och åfven de folliculi, ſom öfver os uteri internum finnas, få väl uti ſtammarna ſom grenarna af de ſkrynckor, hvilka Herr VON HALLER kallar Palmæ valvuloſæ, kunna anſes vara få beſtändiga källor til ſlem och fuktighet, at de, efter den föreſlagne retande ſkårningen, mycket bidraga til den af Herr Profeſſor ACREL befarade ſvåra olägenhet af incontinentia urinæ, efter Herr JAHNS anviſning i Deſs diſſertation de inſolita calculi excluſione, ſom p. 51. i Herr VON HALLERS diſſertation. chirurg. Tom. IV, år omförmåld, hvaråſt, ehuru ämnet år om Stenars onaturliga vägar hos Karlar, dock i allmänhet påſtås, at de båſta ſkårningar på ſjelfva Blåſan icke varit ledige ifrån denna olägenheten, ſom faſt mera tyckes hos Qvinnor befordras på detta ſtället, i anſeende til den ſtändigt tilflytande våtſkans hinder för en god och jämn läkning i et ſå aflägſet ſtälle, och på et ſå långt får, dår man ej bör eller kan komma åt, at göra tryckning af compreſſer. En ſådan tryckning vet man eljeſt ſkulle mycket bidraga til god och jämn läkning, på ſtällen, dår mycken celluloſa år, och flere löſe delar, ſom lemna ömnigt tilflöde, hvarföre ock öfver ſåret, efter en ordinair Sten-ſkårning, graduelle compreſſer ſå mycket gagna, hvarom ſes bevis i deſſe Handlingar för år 1766, dår den

Sten-

Sten-skårning omtalas, som jag i Helsingland med Herr Stads-Fältskåren STUTZER förrättat.

När det åndteligen medgifves, at det af Herr Hof-Rådet determinerade stället år nog præcist och åfven ledigt från både Sphincter och andre fibrer, ån de efter längden gående muskel-trådar af Blåsans kött-hinna, och at af den grunden Herr Auctor haft mycken råttighet ifrån sin upgifne theorie, at projectera denne methoden, kan man likväl, för andre omständigheter skull, åfven i stöd af Anatomien, göra en och annan anmärkning, som torde visa, hvad jämförelse denne method eger emot den så kallade *haut appareil*, eller apparatus altus, hvilken Herr Auctor, såsom manligen förfäktad af HEUERMAN, åfven sjelf tilstår öfvertråffa andra, utom sin egen. Anmärkningarne blifva följande:

1:mo, I den af Herr Hof-Rådet beskrefne method, år det i synnerhet Blåsans bakre båge öfven Sphincter, som skal upskåras. Derstädes år det högst förmånligt, at et rum upgifves, som ligger så præcist fritt ifrån Ureterernas ingång och Urethræ utgång, så at ock icke allenast Sphincter, utan ock Plexus retiformis tämmeligen skal kunna undvikas.

I Apparatu alto skåres på Blåsans främre båge, där alt det samma måste så mycket säkrare kunna undvikas, som muskel-fibrerne derstädes åro mycket mindre til antalet.

2:do, I Herr Auctors method nekas ej, at ju muskel-fibrerne, som ligga i längden, kunna genomskåras. Desse åro af Herr PARSON i Dess description de la vessie, p. m. 52, beskrefne ut-

utgöra deſs ſå kallade detruſor urinæ, ſom ifrån ſin början bakom os pubis ligger mycket ſvagare på Blåſans främre båge, ån på bak-ſidan. De omtalas åfven af Herr VON HALLER, i Deſs Phyſiolog. magna, Tom. VII. p. 318. och tydeligen ſågas hos Qvinnor täſtas uti Blåſans förening med moder-ſlidan, (in fœminis in veſicæ cum vagina compunctionem inſeruntur). Således lemnas här ingen liten avantage åt Apparatus altus, ſom andre methoder, och åfven denne Herr Hof-Rådets, för denne orſaken ſkul icke kan hafva.

Jag får härvid icke förtiga, hvad nämnde Herr PARSON om denne detruſor vidare yttrar ſig; nemligen: "Såſom Muſculus detruſor är "placerad immediate öfver vagina, i et ſpatium af "vid paſs 3 tum, och at deſs Fibrer åro i en "parallel direction til ſamma ſlida, ſå gör den "dymedelſt en märkelig verkan derpå, ſom är, "at i momento coitus, om i Qvinnans Blåſa finnes en viſs ömnighet af urin, ſå händer, at "penis, ſom då präſſar Vagina upåt, och följ-"akteligen åfven detruſors neder-del, orſakar "en ſå ſvär tryckning at låta vatten, at detta "ofta gör hinder för en vederbörlig fullbordan "af coitus, och således en obſtacle för Gene-"ration."

Om nu denna detruſor, ſom är ſå verkande til urinens utflöde, at denſamma icke i ſjelfva coitu, hvilken är en ſå naturlig retelſe, kan undgå at påſkynda urinen, hvad ſkal den då göra efter den här beſkrefne operationen, når den inſtoppade peſſairen behöfver göra ſin fulla verkan för läkningens fullkomliga fullbordan?

I Apparatu alto behöfs icke ſlikt befaras, emedan man där icke emot Vagina eller Blåſans bakſida hafver af nöden at göra inciſionen.

3:tio, I Herr Hof-Rådets method, måſte man med inſtrumentet gå in genom pronæam eller Atrium vulvæ, ånda up förbi columna papillaris anterior, och följakteligen åfven öfver hymenis ſtälle up i Vagina, hvilken ofta år nog trång, åtminſtone hos olika åldrar af Fruentimmer, olika beqvåm at paſſera.

I alto apparatu år ſtället aldeles ſådant, at hela denna fruktan undanröjdes, och ſedan den nu ſå mycket celebre Frere COME i Paris med ſtörſta framgång börjat verkſtälla och med egentelige Inſtrumenter fullborda denna Sten-ſkärnings methode, hvilken jag här på Anatomie-Salen blifvit öfvertygad om, väl förrättas af Herr Hof-Medicus och Regements Fältſkärn MARTINAU, ſå väl ſom i Kongl. Lazarettet, hvarigenom de olägenheter åro undanröjde, ſom Herr LE DRAN, i ſin Parallel imellan Sten-ſkärnings methoderne, anfört; ſå ſer jag åfven på denne ſidan deſs företräde, och ſåledes, når Herr Hof-Rådet ſjelf af Herr HEUERMAN och andra täger grund dertil, at haut appareil, ſådan ſom den förut varit practicerad, har företräde för andra, då man likväl, med ofta pinlige medel, måſte ſöka at få Blåſan utdånd, hvad ſkal den då icke nu faſt mera kunna föredragas andre methoder, når man på en tom Blåſa, kan få färdigt gå til våga, ſom Frere COME gör, och altid undvika urinens inkomſt öfver Peritonæum?

4:o,

4:to, I Herr Hof-Rådets methode måste man nödvändigt komma öfver vertex inferior vesicæ, något bak på dess kropp, hvareft det triangulaire mellan-rummets perpendiculaire linea, dragen ifrån basis, som är ofvanföre, til spetsen, som är nedanföre, skal imagineras.

Om nu stållningen af Blåsan, för händelsernas mångfaldighet skul, icke altid är lå jämn, utan kan af Stenen vara dragen åt någondera sidan, och där åfven fastvuxen, hvad olägenhet skulle man då icke råka, at komma mera åt en sida af triangeln, och således åfven åt ureterernas ingång?

Skulle icke deraf kunna blifva det mäst oöfvervinnerliga Stillicidium? Jag lårer fluteligen ej behöfva påminna, at Blåsans naturliga stållning ofvanföre dess vertex inferior icke följer lå i samma Plano vaginæ direction, at den ju deremot blifver något stupa, eller lådan, at Blåsans öfre del är något framåt ståld, men dess nedre del bakåt, hvarom låses Herr von Hallers Physiolog. m. p. 302. Tom. VII. Således, ju längre man kommer up i vagina, ju större vidd imellan Blåsan och bemälte sida.

I alto apparatu undvikes åter detta, och tillika all olägenhet af declivité för urinens tillopp, som Herr Professor Acrel redan lå varsamt anmärkt, at jag ej dertil behöfver något tillägga.

Det försök på en död kropp, som innan desse tillåggningar framgifvas, åro gjorde lå väl här på Anatomie-Salen, som i Kongl. Lazarettet om denna sak, i Herr Professoren Acrels och

flere Medicorum och Chirurgorum närvaro, hafva öfvertygat, at det på en så relacherad vagina, som hos en död, är redan något svårt, at väl kunna komma åt, at med bibehållande af collum och sphincter vesicæ, göra incisionen så långt bak på Blåsan, som Herr Hof-Rådet föreskrifvit, och det åndock på et sujet, nog öppet med desse delar, och nog åldrigt. Hvad skal det då ej blifva på lefvande och på yngre, af mera tillslutne och mera sammandragne partier? Deremot tjena de yngre åren hållt för altus apparatus, och nu, efter nyare förbättringar, äfven för alla slags åldrar.

Jag har altså, efter min skyldighet, in för Kongl. Academien anfört opartiska tankar, men önskar, icke dess mindre högeligen, at detta sin Auctor Herr Hof-Rådet Noreen så mycket hedrande rön, må för framtiden blifva i Dess handlingar helt och hållet infördt, såsom det utmärker sin uphofsmans hederliga beläsenhet och öfning i Anatomien, samt färdiga tillämpningsgåfva för Practiquen; ty det bör til methodens fördel visserligen icke nekas, at den vore låttast gjord, och kunde med minsta antal af instrumenter förrättas, samt på et ställe verkställas, som äfven för lifvet vore mindre farligt, då anförde olägenheter eljest kunna af erfarenheten undanrödjas, hvartil et så väl författadt rön kunde gifva tilräckelig anledning för framtiden.

BE-

BESKRIFNING

På en ganſka beſynnerlig och obekant Svamp, HYDNORA *africana*,

ifrån Goda Hoppets Udde i Africa inſånd af

CARL PETER THUNBERG,
Med. Doctor.

Africas ſödra hörn har af alle med förundran blifvit anſedt för ſina beſynnerliga alſter af djur och växter. *Örterne* i ſynnerhet åro ſå olike alla andra i verlden, ſom ſjelfva Landet år ſkildt ifrån gemenſkap med de andra verldenes delar. *Det* eger både många egna och ganſka vidlyftiga ſlägter.

Sandfälten, ſom ligga lågt, töga högre än ſjelfva Oceanens yta, och öfverſvämmas i vårtiden af regn-vatten, hyſa et oändeligt antal af Lökväxter, hvilka på mångfaldigt vis förändra ſitt utſeende til ſtorlek, ſkapnad och färg: ſåſom Oxalides, Irides, Ixiæ, Gladioli, Morææ, Cyanellæ, Antholyzæ, Wachendorfiæ, Dilatrides, Antherica, Ornithogala, Melanthia, Hæmanthi, Albucæ, Sparmannia, Amaryllides, Crina, Hyacinthi; utom andre, de der ega rötter, ſåſom Grielum, Monſoniæ, Heliophilæ, Cyphiæ, Arctotides, Calendulæ, Orchides, Arctopus, Phylicæ, Bruniæ, Proteæ, Theſia, Echia, Hyobanche, med flera.

Bergen, ſom icke utgöra några ſtrödde ryggar eller bergs-högder, utan i ſjelfva verket fullkomlige fjäll, prydas af Aſpalathi, Ericæ,

Proteæ, Gnidiæ, Paſſerinæ, Crotalariæ, Xeranthema, Aſteres, Cliffortiæ, Stilbe, Chryſitrix, Penææ, Chironiæ och andre.

Carro, det torraſte, och icke allenaſt i Africa, utan ock kan hånda i hela verlden, det torſtigaſte Land, hyſer ſina egna beſynnerliga växter, ſåſom de många Euphorbiæ, de nåſtan oräknelige Craſſulæ och Meſembryanthema, Aloë, Cotyledones, Zygophylla, Melianthi, Portulacæ, Pteroniæ, Athanaſiæ, Juſticiæ, Ruelliæ, Stapeliæ, Cacaliæ och dylike, med köttfulla blad och ſtjelkar.

Under mitt tvånne-åra viſtande och gjorde reſor på denna Africanſka uddens fjäll och torra fält, har jag egt et ovärderligt tilfälle, at ſamla, utom de måſte redan bekante, en ganſka ſtor hop växter, ſom tilförene antingen ofullkomligen eller aldeles icke varit kände; men ibland alt det, ſom jag hittils haft tilfälle at ſe och upptäcka, har dock ingen ting förekommit mig mera undransvärdt, ån den Svamp, hvars beſkrifning jag nu har den åran, at til Kongl. Vetenſkaps Academien inlemna. Den år til hela ſin ſammanſättning ſå ſynnerlig, at mången ſkulle ſåkerligen tvifla, det en dylik växt gåfves på jordklotet. Under blomſtrens famille kan den icke föras, och Svamparnes ſynes åfven uteſluta honom. *Blommans* delar, ſåſom blomblad, hanar och honor, viſa deſs likhet med blomſtren, men blombladens ſvampaktiga våfnad, brämets taggar och frökropparne öfvertyga oſs om deſs nåra ſlägtſkap med ſvamparne.

Den

Den *växer* i Carro fältet, bakom Båckefälts bergen.

I Auguſti månad har jag fått denna ſvampen, ännu tilſluten, ſamt en annan i Martii månad året derpå, öppen, med omogne frön.

Roten är köttig, trådig, årlig.

Svampen har ingen ſtam, utan utgör en blombågare eller fäſte, ſom innehåller blommans delar.

BLOM-BÅGAREN köttig, trind, en hand lång, i förſtone ſluten, men ſedan i ſpetſen öpen. *Före* öpnandet är den mot ſpetſen trekantig, ofvan roten något tjockare; utantil gropig med hårige gropar, brun med upbögde, platte, mörke knölar. *Efter* öpnandet ofvantil, delt i tre blad; nedtil tratt-lik.

Brämets blad äro lancett-like, trubbige, hälften kortare än ſjelfva ſvampen, frånbögde med inbögde ſpitſar; de yttre kanterne något utåt bögde, de inre vidgade, ſnedt inbögde, nedtil hopflutande uti trenne tänder, ojämne af taggar.

Taggarne, likſom på Hydnum, hvitröde, de yttre längre, de inre ſmåningom kortare.

BLOMMAN tre-bladig. *Hvart blomblad* faſtvuxet inom brämets inbögde kanter, hjertlikt, aflångt, köttaktigt, ſnöhvitt, tums långt.

HANNARNES *trådar* tre, midt inuti blombågaren fäſtade, brede, hopväxte i en kropp, half nagels länge; utantil nåſtan hele, täckte med han-knappar; innantil nakne, kupige, hvite.

Knapparne tre, hjertlike, råfflade, köttige, glatte, blekröde; nedtil föga hopväxte; uptil skilde, trubbige, ihoplutande.

Mjölet fint, sittande i knapparnes fåror, hvitt.

HONANS *fäste* under hannarne kullrigt, köttigt, glatt, hvitt.

Tråd ganska tjock, mycket kårt och nåstan ingen.

Knapp trehörnig, kullrig, fårad med tre ifrån medel-punkten til hörnen utgående fåror, tvärs öfver ganska fint råfflad, hvit.

Frö-hölsan i svampens botten innesluten, köttig, hvit, trekantig, råfflad.

Frön inge; utan i deras ställe många rätt up och ned stående kroppar, som fylla nåstan hela hölsan, fästade uptil, stjelkade, på sidorne och under frie; inuti köttige, fylde och rödaktige, utantil öfver alt besatte med små genomskinlige, hvite korn. *Stjelkarne* kårte, flere i en klump.

Slägtets kännetecken: En aflång, tredelt, trattlik Svamp, med blomblad, hannar och honor.

Rummet: i Tjugonde tjerde Classen, Svampsläcken, imellan Clavaria och Lycoperdon.

Den borde föras til Monadelphia, om den egde rigtige frön.

Blommorne åro hår, före Svampens öpning, gömde, likson i Fikonet.

Håren eller taggarne på brämets kanter likna aldeles et Hydnum; *blombladen* likna Byssus septicus til sin våfnad; *frö-hölsan* är fyld och

och *frön* blifva efterhand mjölige, såsom i Lycoperdon.

Innan svampen ännu blifvit öppen, afdelas den inuti i fyra rum: *det öfverſta* för blombladen, afgårdadt från de andra medelſt bråmets tänder; *det andra* för hanarne, frånſkildt medelſt de brede hanntrådar; *det tredje* för honan, afſkildt utaf fröhölsans topp; *det underſta* för fröhölsan i svampens botten, hvilket allena är fullkomligen ſkildt från de andre, som sins imellan ega små öpningar.

Öpnade svampen år lik en enbladig, tredelt och tratt-lik blombågare, på hvilkens *bråm* blombladen, i hvars *tuh* hannarne, och uti hvilkens *botten* fröhölsan blifvit fäſtade.

Befruktandet ſker, sedan svampen öpnat sig, då vådret bläſer på frö-mjölet och drifver det ned på honan. *Hanknapparne* luta väl ihop öfver honan; men lemna dock öpningar, så väl uptil en, som på sidorne trenne, hvarigenom frö-mjölet kan nedfalla på hon-knappen.

Före blomnings-tiden år fröhölsan inuti hel och hållen köttfull och fyld; under blomningen spricker mer och mer dess kött til ofvanbeſkrefne trinde, löſe och lått rifne kroppar.

Frökropparne blifva til åfventyrs efter mogningen til et, likſom i andre svampar, lefvande mjöl, som, då hölsan ſpruckit, ſkingrar och går sig.

At *befruktandet* här ſker medelſt frö-mjölets nedfallande på honan, tyckes vara ingen tvifvel; ty annars ſkulle deſſe delar, som på

alle hittils bekante och uptäckte ſvampar aldeles fela, vara öfverflödige, och i ſynnerhet frö-mjölet, ſom, innan ſvampen i toppen ſpricker, felas; men framkommer, få ſnart blomnings-tiden infaller och ſvampen af ſig ſjelf öpnas. *Åro* nu deſſe frön, ſom naturligt vis följer, låſom i andre ſvampar, lefvande kråk, få blir obegripeligt, hvartil en ſådan Befruktning hår, på örternas låtf, år nyttig; emedan, utom blotta frön, på andre ſvampar, inge fructifications-delar kunna uptäckas, och man ſåledes icke ännu vet, om eller huru fecundationen dår ſker.

Figurernes Förklaring.

Tab. II. Fig. 1. Svampen öpnad, utantil viſad och tvårs afſkuren under honfåſtet.
2. Blombågarens inre föreſtåldt, ſedan en del deraf blifvit bortſkuren.
3. Den ifrån fig. 2. ſkurna delen.
4. Et af bråmen.
5. Honan.
6. En han-knapp, på yttra ſidan afritad.
a. Han-knapparne.
b. Hon-knappen.
c. Hon-tråden.
d. Frö-kropparne.
e. tredje rummet för honan.
f. andra rummet för hannarne.
g. förſta rummet för blombladen.
h. tjerde rummet för frö-kropparne.
i. taggarne eller håren på bråmens inre ſidor.
k. blombladet.

l. tån-

l. tånderne af bråmen.
m. hon-fåstet.
n. de på hon-knappen från medel-puncten til hörnen utgående åror.
o. hon-knappens råfflor.
p. han-tråden.

CHRISTOPH. CLAVII Theorem, i dess Geometr. Pract. Libr. V. Cap. III, åberopadt i Kongl. Vetenskaps Academiens Handlingar år 1772, Qvart. 4, vid sättet at utråkna Coniska Modeller til Wigter och Mål; lättare geometrice bevist

af

ZACH. Z. PLANTIN,
Inspector öfver Mått, Mål och Wigt.

Theor.

Parallelt afstympade Pyramiden *ABCEDG*, Tab. I. fig. 5. (uti hvilken *BD* är lodrätt emot Planen *ABC*, samt *CB* emot Planen *AD*) skal bevisas vara $= \frac{\triangle EDG + \triangle ABC + \sqrt{\triangle EDG \times \triangle ABC}}{3} \times BD$.

Skår af *AB* et stycke $BN = DE$, gör *NK* parallel med *AC*, och sätt, at råta lineer åro dragne ifrån *K* til *A* och *E*, ifrån *B* til *E* och ifrån *C* til *E* och *D*.

(α) Emedan $\triangle EDG \backsim (\triangle ABC \backsim) \triangle NBK$ (*), och $DE = BN$ (per constr.); måste $\triangle EDG = \triangle NBK$

(21

(*) Triangel beteknas med (△), och (∽) betyder likformig.

(21, VI och 26, I); Hvarföre $\triangle EDG (=\triangle NBK) : \triangle ABK :: (BN : AB :: KB : CB ::) \triangle ABK : \triangle ABC$ (1 och 4 VI, 11 pr. V); Til följe hvar af Geometriska Medel-proportional arean imellan $\triangle EDG$ och $\triangle ABC$ är $= (\triangle ABK =) \sqrt{\triangle EDG \times \triangle ABC}$.

(β) Vidare, efter ED och AB åro parallele uti en och samma Plan AD, och BC, BD åro lodrätte emot hvar sin af Planerne AD och ABC (per hypoth.); så måste $\triangle BDE : \triangle EAB :: [BN (=DE) : AB ::] KB : CB$ (1 och 4 VI, samt 11 pr. V Bok. Euclid); och följakteligen Pyramiden $CBDE = (\triangle BDE \times \frac{CB}{3} = \triangle EAB \times \frac{KB}{3} =)$ Pyramiden $EABK$ (9 pr. XII Bok. Euclid.). Om Pyramid. $CEDG$ + Paramid. $EABC$ läggas til hvardera af Pyramiderne $CBDE$ och $EABK$; måste Parallelt afstympade Pyramiden $ABCEDG =$ (Pyramid. $CEDG$ + Pyramid. $EABC$ + Pyramid. $CBDE =$ Pyramid. $CEDG$ + Pyramid. $EABC$ + Pyramid. $EABK = \triangle EDG + \triangle ABC + \triangle ABK \times \frac{BD}{3} =)$

$$\triangle EDG + \triangle ABC + \sqrt{\triangle EDG \times \triangle ABC} \times \frac{BD}{3}.$$

Hvilket skulle bevisas.

Corollarium: Hvad här blifvit anfördt om Parallelt afstympade Pyramiden $ABCEDG$, gäller åfven om alle öfrige Parallelt afstympade Pyramider och Coner i allmänhet, fast än de skulle ega lutande ställningar: (5, 6 och 14 XII, samt 17 V).

Anmärkning: Vid jämförandet af detta Theorems här anförde Bevis, med det CLAVIUS meddelt, finnes, huru storlekar sins imellan jämförde, för-

förmedelst tilhjelp af andra särskilda storlekars jämförande, enär det kan undvikas, förorsakar onödig omgång och verkar mindre tydelighet.

BERÄTTELSE

Om en sort Malm af Tutanego, som är en naturlig Flos Zinci, ifrån China;

af

JEAN ABRAH. GRILL, Abrahamson.

Tutanego, kallad på Holländska Spjauter, har i många år blifvit ifrån China bragt til Europa, men är dock så litet känd af Mineraloger, at jag med förundran funnit den, uti Herr Professoren och Riddaren Wallerii Mineralogie, p. 464, kallad *Mixtura metallica alba, Stanno & Wismuto composita,* då likväl alle i China vistе berätta, at det var en särskild Malm.

Under mitt vistande därstädes, var jag omsider lycklig nog, fastän med mycken möda, at få några stycken af denna Malm-art, hvarpå Assessoren och Mynt-Werdien, Herr Gust. v. Engeström, gjort de försök, som jag här jämte har den åran at til K. Academien öfverlemna.

Denne Malm är nog lös och tung, til större delen tegel-färgad ljus-röd, men likväl mycket blandad med hvita ådror: således til färgen mycket olik den Tutanego, som Herr Capitaine Ekeberg, uti K. Vet. Academiens Handlingar för år 1756, p. 316, beskrifvit. Det vo-

re

re artigt, om man åfven af denna ſenare ſorten kunde få et ſtycke, för at utforſka, huru vida den i öfrigt år ſkiljaktig ifrån den förra.

Den Malm jag medbragt, och hvar af jag jämväl har den åran, at til K. Academiens Malm-Cabinet aflemna en Stuff, år ifrån Provincen Yunnan, hvareſt de måſta Bergverk i China finnas; och lårer den Malm, ſom Herr EKEBERG beſkrifvit, vara ifrån ſamma Province, faſt Han ſtafvat deſs namn Whonan, hvilket kommer af Mandarin-ſpråkets och Provinciernas olika uttal, ehuru orden af alla ſkrifvas på lika ſätt. Jag har deruti följt Pere DU HALDES Beſkrifning och Herr D'ANVILLES Cartor öfver China.

Den enda underråttelſe jag kunde af Chineſerne få om denne Malm-art, var, at han tages utur mycket djupa grufvor; ſamt om deras ſmält-proceſs, at Malmen blandas med kolſtybbe, och lägges uti ſtora Grytor eller Deglar, väl tiltäppte, då Metallen öfver elden uplöſes och ſedermera gjutes uti ſådana tackor, ſom föras til Europa.

FÖRSÖK

På naturlig Flos Zinci ifrån China;

af

GUST. v. ENGESTRÖM.

§. 1. Denna Zink-malm år helt hvit och ſå lös, at den meråndels imellan fingren kan kra-

kramas sönder til mjöl. Är, i form af vågiga tunna ådror, helt jämnt insprängd men en tegelfärgad ljus-röd ochra, uti hvilken den ibland formerar små druse-hål, med klot-formig knottrig yta. Ochran åter är helt fint mellansatt af små particlar utaf det hvita, at ej den minsta del deraf kan med säkerhet sägas fri derföre: är til hårdheten half-stenad.

Hela sammansättningen eger tämmelig tyngd.

§. 2. Sjelfva blanningen stod svårligen at skilja åt, så at icke den ena likväl var smittad af den andra: dock samlades af den hvita arten så mycket, som med säkerhet fans vara rent, hvilket var ganska litet, och gjordes dermed följande försök.

1:o, För blås-rör på kol, blef oförändradt, och osade hvarken Svafvel eller Arsenik.

2:o, Med Borax för blås-röret, löstes ganska hastigt up, utan ringaste gåsning, och glaset höll sig klart: men så snart blåsningen uphörde, formerade sig en stor, åt blått stötande låga omkring glaset, hvilken någon liten stund brann helt jämn, och sedan upphörde.

3:o, Afbrändes med kolstybbe uti en Degel, då den brann ganska länge med blå låga, och sublimerade riktiga Flores Zinci. Uti Degelbottnen fans ej annat residuum, än litet aska efter kolstybbet.

4:o, Slogs uti en kolf med acido vitrioli, hvaraf upkom liten hetta, men ej synnerlig solution, förr än litet vatten slogs til och sattes öfver elden: altsammans solverades til slut i-

ge-

genom kokning, och solutionen gaf en crystallicerad Zink-vitriol.

Ingen järn-halt kunde röjas i denna solution.

Om det varit möjeligt at få så mycket af denna hvita arten, som til en destillation fordras, hade jag til öfverflöd åfven gjordt det försöket. Men det är mindre angelåget, sedan föregående rön nogsamt visa, at den samma håller Zink, och intet annat.

§. 3. Den röda arten var ån svårare at få helt ren: några helt små bitar, utsökte af det renaste, röjdes åndå med Microskopet innehålla några helt små hvita puncter. Denna art

1:o, Ofade hvarken svafvel eller arsenik under rostningen.

2:o, För blås-röret svartnade, och efter afkylningen drogs af Magneten, somliga bitar ganska starkt, och andra svagare, förmodeligen af mer eller mindre inblandning af den hvita arten.

3:o, Smälte intet af sig sjelf, uti tämmelig stark eld.

4:o, Solverades af Borax och färgade glaset jämnfärgadt grönt, dock ej så starkt, som efter prof-bitens storlek kunnat förmodas, hvilket torde härrört af någon inblandad Zink, som volatiliserat en del af järnets phlogiston.

För öfrigt märktes ingen betydelig Zink-halt, ty

5:o Ingen blå låga formerade sig omkring Borax-glaset nu, såsom §. 2. 2:do: men så snart jag til detta glaset satt litet af den hvita arten,

ten, ſolverades det ſtrax, och brann med låga låſom förut.

Af detta tyckes kunna ſlutas, at den röda arten år en järn-ochra, tämmeligen järnſtark, mer eller mindre fint inblandad med Zink-malm, ſå at bågges partiklar röra hvarandra, utan at derföre vara förenade, hvilket ſenare gemenligen ſkulle ſupponera någon ſlags mineraliſation.

§. 4. Hela denna blanning lårer ſåledes få heta Minera Zinci calciformis pura friabilis, *Flos Zinci naturalis alba*, cum ochra ferri rubra undulatim interpoſita.

Och ſom naturliga Zink-blommor, mig vetterligen, hittils varit obekante, ſå torde detta få anſes ſom en ny uptäckt, och Mineralogien följakteligen blifva riktad med en ny art Zink-malm, nemligen *Flos Zinci naturalis*.

§. 5. Hela blanningen, nämligen Zink-blomman och Järn-ochran tilhopa, nyttjades ſedan uti efterföljande förſök.

Uti acido vitrioli löſtes den med mycken håftighet, hvilken ån mera tiltog, då litet vatten ſlogs til. Det uplöſtes meråndels helt och hållet, och lemnade endaſt en helt liten del jord, ſom viſade ſig vara af lerans natur. Utur ſolutionen bragtes genom inkokning både Järn- och Zink-vitriol.

§. 6. Blandad med 2 delar Svafvel och lilet Borax uti en Degel, var ganſka ſtrång-ſmält, til deſs ån en del Svafvel blifvit tillagd, då det åndteligen bragtes uti någon ſmältning. Efter afkylningen, ſlogs Degelen ſönder, då deruti be-

fans en riktig Blände, *Zincum ferro ſulphurato mineraliſatum*, ſtål-tåt uti brottet, aldeles liknande den, ſom finnes vid Bovallen och Skiens-hyttan i Tuna Socken och Dalarne.

Hårvid torde följande erinran intet illa paſſa. Herr Scopoli, uti deſs Annus V:us Hiſtorico naturalis, Tentam. mineralog. VI. §. 10. låger: *Zincum Cronſtedtii mineraliſatum omnino paradoxum eſt, demonſtravi enim paulo antea in Tentamine V. §. 13. 16. Sulphur cum hoc metallo nullatenus uniri.* Om Herr Scopoli låſit en rad til, och ſedan utföre, hvad Herr Cronstedt ſkrifver i Deſs Mineralogie om Zinken, hade han funnit beſagde Auctor altid nåmna *Zincum mineraliſatum cum ferro.* Det var Herr Cronstedt ej obekant, at Zink och Svafvel aldrig blanda ſig enſame, ty det år länge ſedan allmänt bekant utaf böcker, och kan låledes icke nu anſes för en ny uptåkt.

§. 7. Drifven per ſe uti glas-retort, til och med ſtark glödgande hetta, gaf den ifrån ſig en liten del våtſka, helt ofårgad klar, af ingen ſmak, och utan den ringaſte inblanning af acidum, alkali eller något annat.

Som Herr Sage låger ſig hafva funnit acidum ſalis hos en del Zink-kalker, uprepades föregående deſtillation med tilſlaget oleum vitrioli, men jag vann dock intet annat, ån en ren våtſka, ånſkönt hettan var ſå ſtark, at retorten ſmälte. Således finnes åtminſtone intet acidum ſalis uti denna Zink-malm.

§. 8. Roſtad med kolſtybbe tvånne ſårſkilda gånger, förlorade den ena gången 60, och andra

dra gången 90 pro-cent, som var Zinkens halt. Detta olika förhållande visar Zink-blommans ojämna inblanning med Järn-ochran. Residuum efter hvarje roſtning skildes medelſt tvättning ifrån den efter kolſtybbet vidlådande aſkan, och torkades: det var då svartbrunt til färgen, och drogs meråndels helt och hållet af Magneten. Tvånne lårskildte reductions-prof gjordes derupp på, men vans endaſt en svart slagg, och intet metalliſkt korn.

§. 9. Af samma roſtade reſiduum lades något uti en kolf, med litet acidum ſalis: altſammans löſtes up, undantagande en ganska liten del, som befans vara ler-jord, lika som §. 5. Til denna ſolution hålldes acidum vitrioli, då en ſtark hetta och kokning upkom, och ſolutionen blef något dunkel; men ingen præcipitation märktes förr ån en ſtund derefter, då et hvitt tungt præcipitat låg på bottnen. Jag ſupponerade detta kunna vara någon Selenit, men då ſolutionen athålldes, och varmt vatten ſlogs på præcipitatet, uplöſtes det helt och hållet, och gaf medelſt cryſtalliſering en järn-vitriol: var således endaſt ſmå järn-vitriols cryſtaller, som formerade ſig af järnet uti ſolutionen, och det tilſlagne acido vitrioli.

§. 10. Denna Zink-malm år lått reducerad: med kolſtybbe uti ſlutna kåril, gifver den Zink, utan föregången roſtning. Jag har åtſkilliga gånger deſtillerat Zink derutur, efter Herr MARGRAFFS lått, både uti järn-och ler-retorter, men altid fått olika halt, hvartil orſaken förut §. 8. år nämnd. Jag har åfven förſökt, at uti

Degel bringa Zinken ut, och det har åndteligen, efter några förfök, lyckats: det kommer förnämligaft an derpå, at luteringen, fom fammanfogar bägge Deglarne, håller fig väl tåt; ty annars brinner Zinken up vid minfta luft. Men härvid har jag funnit Zinken vara få järnhaltig, at den ganfka ftarkt drages af Magneten, hvilket ej hände efter ofvannämnde deftillationer. Järn-halten gjorde den åfven fkörare, ty den braft fnart under hammaren, i ftället at den deftillerade lät utfmida fig tunnare än $\frac{1}{24}$ tum, och dervid endaft braft liter fönder i kanten.

§. 11. Den deftillerade folverades uti aqua regis med mycken håftighet och hetta: folutionen blef helt klar, och lemnade intet hvitt præcipitat, fom af Bly-halt plågar hända; några droppar gul folution röjde ingen Tenn-halt. Spiritus falis ammoniaci, Oxe-blod och Gallåple-infufion åndrade aldeles intet färgen. Uti Degel fmält med Svafvel, afbrinner detta fiftnämnde helt rent, utan at lemna någon flagg.

§. 12. Af deffa förfök inhåmtas, at denna Zink var uti det renafte tilftånd denna metall någonfin kan vara. Af fjelfva malmen, kunde ingen annan metall, än järn, gå in uti Zinken, ty den innehåller ej annat än deffa bägge metaller. I China tilverkas Zink i ftort, af defs malmer, och vid Briftol uti Engeland var för någon tid fedan en dylik inråttning. På fiftnämnde ftälle fkedde det medelft deftillation per defcenfum, och fades vara inråttadt på Chinefifka fättet. Om få år, måfte den Zink, fom af denna malm utbringas, altid vara något järn-haltig,

tig, i anledning af hvad som i §. 10. anförd år, dock til åfventyrs ej så järn-stark, som den jag fick uti Degelen, emedan dels hettan dres starkare, ån den efteråt fans varit af nöden, hvarigenom järnet mera tvingades in uti Zinken, dels ock stadnar ej den reducerade Zink-röken så länge qvar uti destillationen per descensum i stort, at mycket järn kan dragas med. En liten järnhalt uti Zinken skadar också mindre, ån om den innehåller Arsenik och Bly ensamme eller tilhopa, hvilket jag ibland funnit: men om den Zinken varit Chinesisk eller Europeisk, vet jag icke.

Jag kan likväl af Herr Ekebergs til K. Academien år 1756 inlemnade berättelse finna, at i China åfven gifvas och nyttjas andra mindre rena Zink-malmer; ty den, som han beskrifver, tyckes vara med mycket mera främmande arter inblandad, ån denna här undersökte.

En per Ascensum destillerad Zink torde vara den allrarenaste, men derjämte dyraste uti tilredningen. En sådan inrättning var här för några år sedan vid Skiss-hyttan, som gaf ganska god Zink; men våra malmer åro altid mineraliserade med Svafvel och mycket Järn, behöfva således en långsam och kostsam roftning, som Utlänningen merändels kan bespara.

FÖR-

FÖRTEKNING

På de Rön, som åro införde i detta Qvartals Handlingar.

1. *Beskrifning, huru Hamnar och Canaler böra pliktas och sonderas; af* ALEX. MICH. v. STRUSSENFELT, - - 3

2. *Om Bitter, Selzer, Spa och Pyrmonter-Vattnen, samt deras tilredande genom konst; Förra Stycket; af* TORBERN BERGMAN - 8

3. *Sätt at utskåra Blåse-sten på Qvinnor, insändt uti Bref til Stats-Rådet, Archiat. och Ridd. Herr* RÖNNOW, *ifrån Hof-Rådet Herr* JOH. NOREEN; - - - 43

4. *Anmärkningar vid föregående afhandling, af* OLOF ACREL - - 57

5. *Ytterligare tilläggning, af* ROLAND MARTIN 61

6. *Beskrifning på en ganska besynnerlig och obekant Svamp, Hydnora africana; insänd af* CARL PETER THUNBERG - - 69

7. *Geomet. Theorem, om parallelt afstympade Pyramider, af* ZACH. Z. PLANTIN - - 75

8. *Berättelse om en sort Malm af Tutanego, som är en naturlig Flos Zinci, ifrån China; af* JEAN ABRAH. GRILL, ABRAHAMSSON - - 77

9. *Försök på naturlig Flos Zinci, ifrån China; af* GUST. v. ENGESTRÖM, - - 78

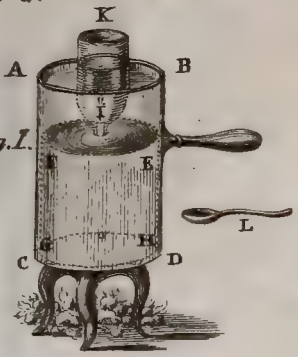


Fig. I.

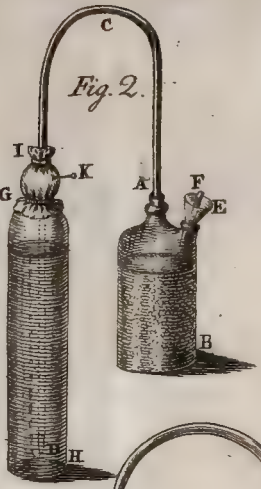


Fig. 2.

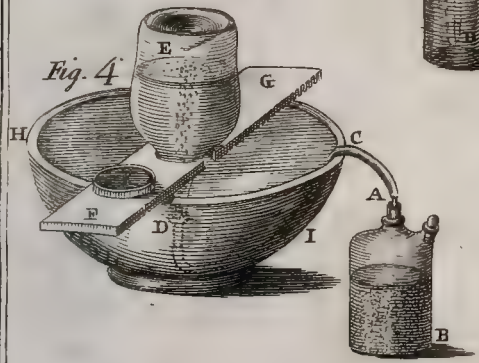


Fig. 4

Fig. 3.

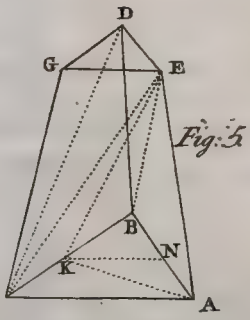
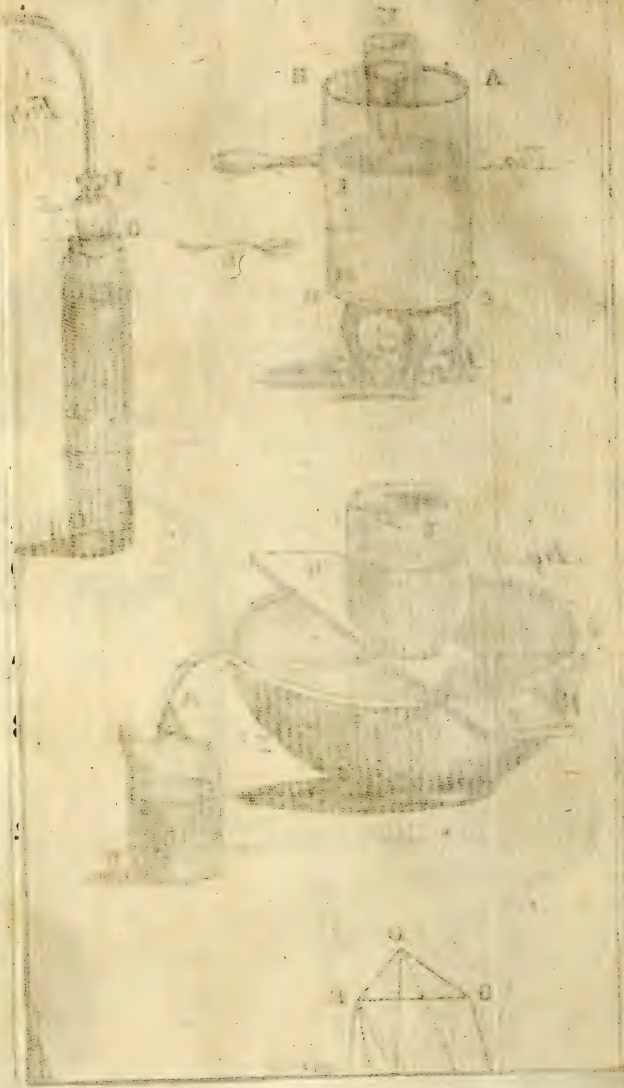


Fig. 5



Tab. II

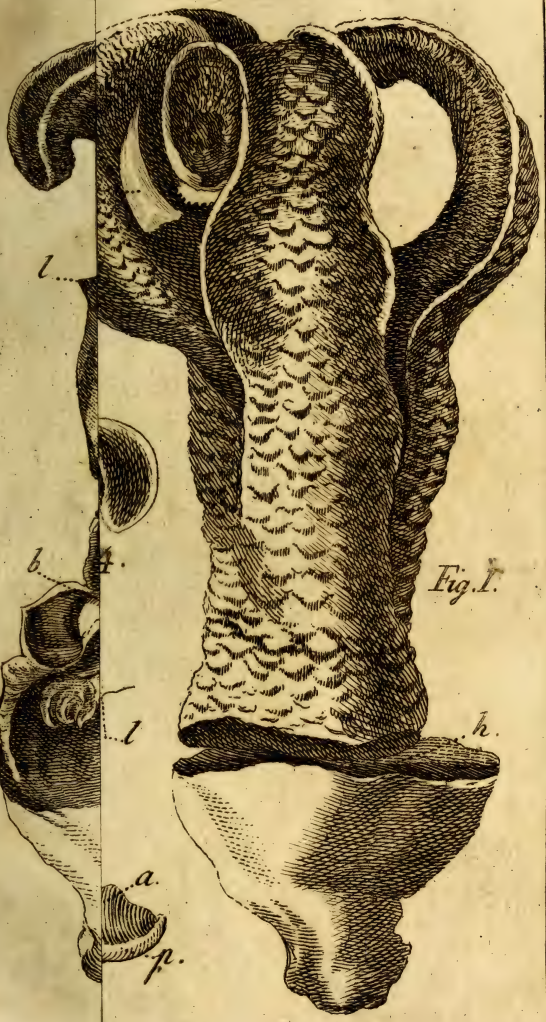
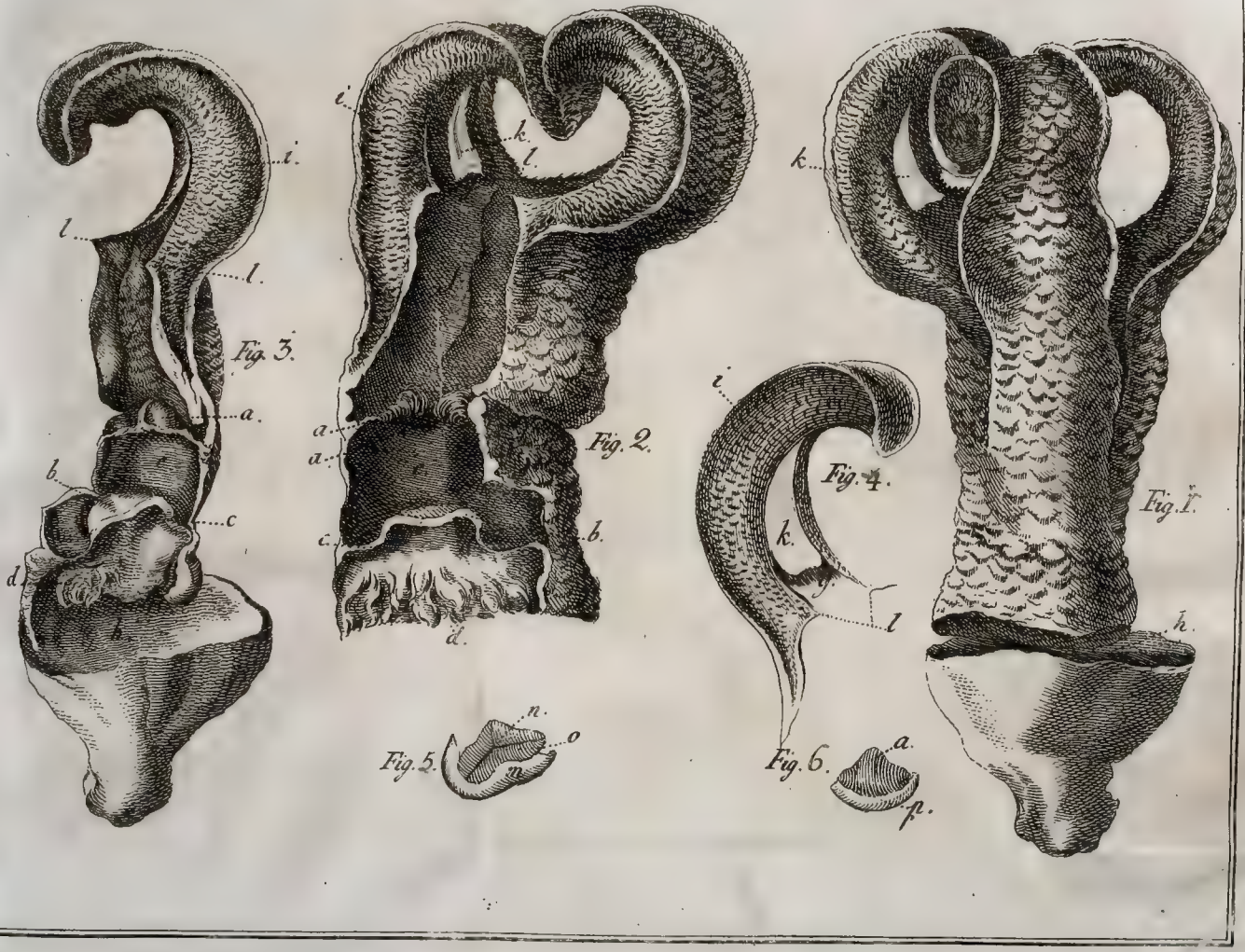
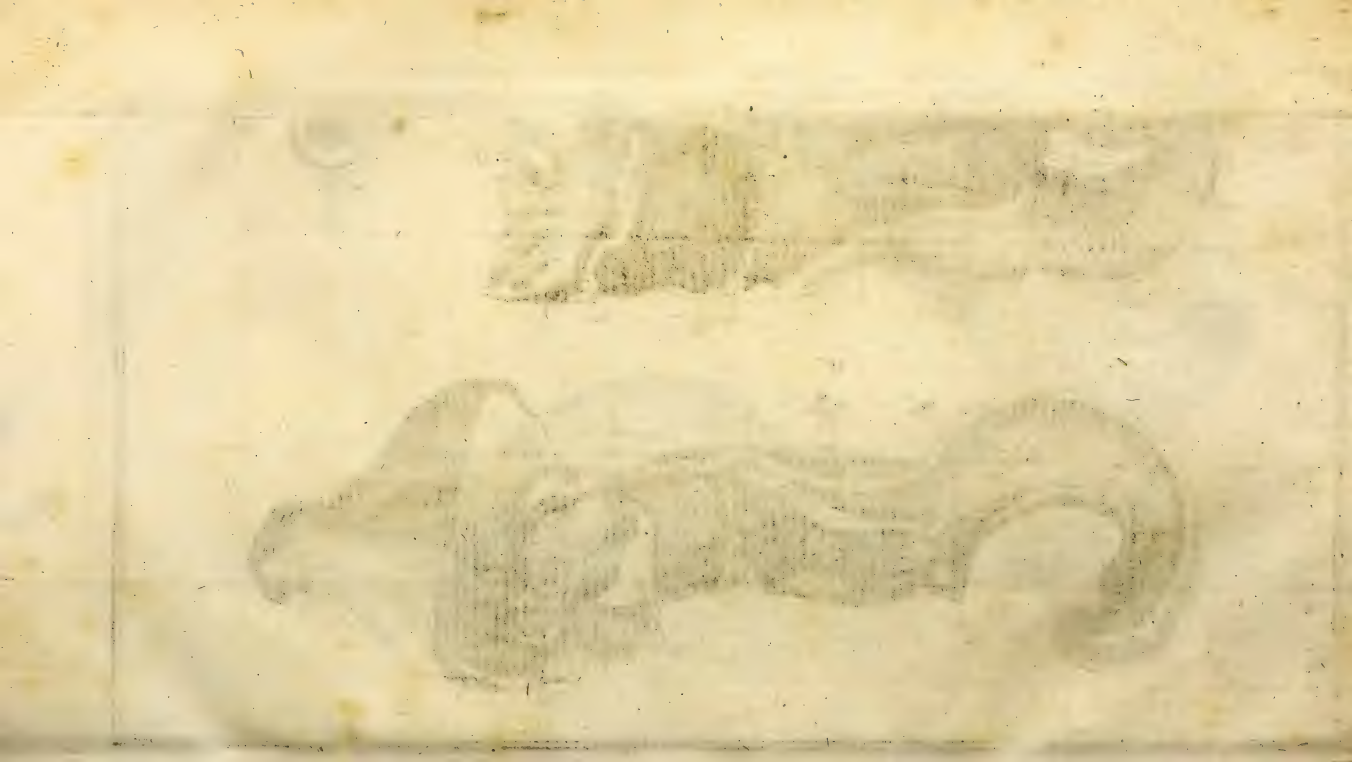
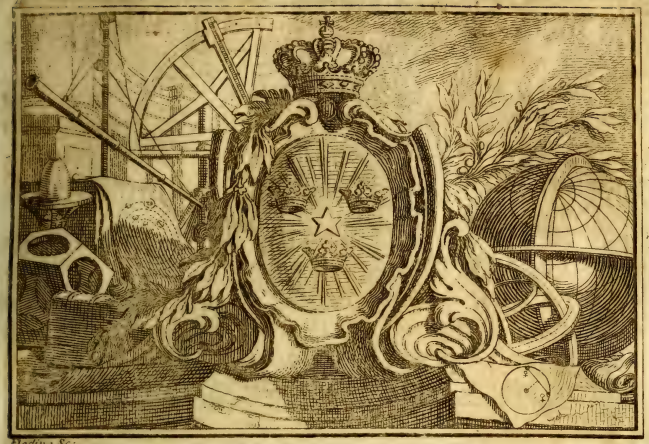


Fig. I.


i.
l.
l.
Fig. 3.
a.
b.
c.
d.
i.
k.
l.
a.
a.
Fig. 2.
c.
b.
d.
k.
Fig. 1.
h.
i.
Fig. 4.
k.
l.
n.
o.
Fig. 5.
m.
a.
Fig. 6.
p.





Hoding Sc.

KONGL. VETENSKAPS ACADEMIENS HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE

APRILIS, MAJUS, JUNIUS,

ÅR 1775.

PRÆSES,

Hans EXCELLENCE Herr Riks-Rådet, m. m.

Friherre MELKER FALKENBERG.

Uplösning på et Astronomiskt Problem.

Om för en himmelsk kropp, som antages röras uti en coniſk ſection, ſå väl deſs minſta afſtånd AS *ifrån ſectionens foco* S, (Tab. III, Fig. 1.) *ſom tvänne andre afſtånd* MS, NS *äro*

bekante, jämte vinkelen MSN; *at finna vinklarne* ASM, ASN, *eller kroppens så kallade ſanna anomalier, ſamt coniſka ſectionens excentricitet eller afſtåndet imellan focus* S *och ſectionens centrum.*

Låt minſta afſtåndet AS kallas a, afſtåndet SM, u, och SN, v, vinklarne ASM, ASN beteknas genom P och Q, coniſka ſectionens halfva parameter nämnas b och deſs excentricitet e, ſå är af coniſka ſectionernes egenſkaper bekant, at

$$\frac{b}{1+e\,\text{Cof. }P}=u,\quad \frac{b}{1+e\,\text{Cof. }Q}=v,\text{ ſamt }\frac{b}{1+e}=a.$$

Utaf deſſa æquationer följer nu lätteligen, at

$$\frac{1+e-e(1-\text{Cof. }P)}{b}=\frac{1}{u}\text{ och }\frac{1+e-e(1-\text{Cof. }Q)}{b}=\frac{1}{v},$$

eller

$$\frac{1}{a}-\frac{e(1-\text{Cof. }P)}{b}=\frac{1}{u}\text{ och }\frac{1}{a}-\frac{e(1-\text{Cof. }Q)}{b}=\frac{1}{v},$$

hvaraf finnes

$$\left(\frac{1}{a}-\frac{1}{u}\right)(1-\text{Cof. }Q)=\left(\frac{1}{a}-\frac{1}{v}\right)(1-\text{Cof. }P),$$

och åndteligen $\dfrac{1-\text{Cof. }Q}{1-\text{Cof. }P}=\dfrac{1-\frac{a}{v}}{1-\frac{a}{u}}$. Emedan nu i allmänhet $1-\text{Cof. }x=2\,\text{Sin. }\frac{1}{2}x^2$, ſå upkommer

$$\frac{\text{Sin. }\frac{1}{2}Q}{\text{Sin. }\frac{1}{2}P}=\frac{\sqrt{\left(1-\frac{a}{v}\right)}}{\sqrt{\left(1-\frac{a}{u}\right)}},\text{ följaktteligen}$$

Sin.

$$\frac{\text{Sin. } \frac{1}{2}Q - \text{Sin. } \frac{1}{2}P}{\text{Sin. } \frac{1}{2}Q + \text{Sin. } \frac{1}{2}P} = \frac{\sqrt{\left(1-\frac{a}{v}\right)} - \sqrt{\left(1-\frac{a}{u}\right)}}{\sqrt{\left(1-\frac{a}{v}\right)} + \sqrt{\left(1-\frac{a}{u}\right)}}$$

eller $\frac{\text{Tang. } \frac{1}{4}(Q-P)}{\text{Tang. } \frac{1}{4}(Q+P)} = \frac{\sqrt{\left(1-\frac{a}{v}\right)} - \sqrt{\left(1-\frac{a}{u}\right)}}{\sqrt{\left(1-\frac{a}{v}\right)} + \sqrt{\left(1-\frac{a}{u}\right)}}$.

Om nu antages Cof. $D = \frac{a}{u}$ och Cof. $E = \frac{a}{v}$, så skal vara $\sqrt{\left(1-\frac{a}{u}\right)} = \text{Sin. } \frac{1}{2}D\sqrt{2}$ och $\sqrt{\left(1-\frac{a}{v}\right)} = \text{Sin. } \frac{1}{2}E\cdot\sqrt{2}$, altså $\frac{\text{Tang. } \frac{1}{4}(Q-P)}{\text{Tang. } \frac{1}{4}(Q+P)} = \frac{\text{Sin. } \frac{1}{2}E - \text{Sin. } \frac{1}{2}D}{\text{Sin. } \frac{1}{2}E + \text{Sin. } \frac{1}{2}D} = \frac{\text{Tang. } \frac{1}{4}(E-D)}{\text{Tang. } \frac{1}{4}(E+D)}$, följakteligen Tang. $\frac{1}{4}(Q+P) = \frac{\text{Tang. } \frac{1}{4}(E+D)\ \text{Tang. } \frac{1}{4}(Q-P)}{\text{Tang. } \frac{1}{4}(E-D)}$, genom hvilken æquation, så vida vinklarne E, D och $Q-P = MSN$ åro bekante, åfven $Q+P$ finnes, och således vården så väl för Q som P blifva fastställte. Vidare emedan $1+e$ Cof. $P = \frac{b}{u} = (1+e)\frac{a}{u}$ $= (1+e)$ Cof. D, finnes $e = \frac{1-\text{Cof. } D}{\text{Cof. } D - \text{Cof. } P} = \frac{\text{Sin. } \frac{1}{2}D^2}{\text{Sin. } \frac{1}{2}(P-D)\ \text{Sin. } \frac{1}{2}(P+D)}$; eller ock $e = \frac{\text{Sin. } \frac{1}{2}E^2}{\text{Sin. } \frac{1}{2}(Q-E)\,\text{Sin. } \frac{1}{2}(Q+E)}$: för öfrigt kunde

de man ock, at finna e, nyttja denna formel.

$$e = \frac{u - v}{u \text{ Cof. } P - v \text{ Cof. } Q} = \frac{v - u}{v \text{ Cof. } Q - u \text{ Cof. } P}$$

Dock bör härvid märkas, at bokſtafven e icke utmärker afſtåndet emellan ſectionens focus och deſs centrum, utan denne liniens förhållande til ſectionens halfva ſtörre axel, hvilket egenteligen i Aſtronomiſkt förſtånd plägar beteckna det man kallar excentricitet. Yttermera år klart, at emedan a och e åro gifne, åfven ſectionens halfva parameter ſkal finnas genom æquationen $b = a(1+e)$, ſamt deſs halfva ſtörre axel A förmedelſt æquationen $A = \frac{a}{1-e}$, och ſå ſnart denne axel år bekant, gifves omlops-tiden, til följe af KEPLERS bekanta regel.

För at ſe tillämpningen af detta Problem, vil jag här bifoga et exempel: Låt vara at man funnit $a = 1$; $u = 1,2$; $v = 1,5$ och vinkeln $Q - P = MSN = 46°.\ 4'.\ 6''$, ſå erhålles förmedelſt æquationerne, Cof. $D = \frac{10}{12}$ och Cof. $E = \frac{10}{15}$, $D = 33°.\ 33'.\ 26''$ och $E = 48°.\ 11'.\ 23''$, altſå $\frac{1}{4}(E-D) = 3°.\ 39'.\ 29''\frac{1}{4}$ och $\frac{1}{4}(E+D) = 20°.\ 26'.\ 11''\frac{1}{4}$. Vidare finnes genom formeln Tang. $\frac{1}{4}(Q+P) =$ Tang. $\frac{1}{4}(Q-P)$. $\frac{\text{Tang. } \frac{1}{4}(E+D)}{\text{Tang. } \frac{1}{4}(E-D)}$, $\frac{1}{4}(Q+P) = 49°.\ 51'.\ 47''$, altſå upkommer $Q = 122°.\ 46'.\ 34''$ och $P = 76°.\ 44'.\ 34''$. Åntteligen emedan $\frac{1}{2}(P+D) = 55°.\ 9'.\ 0''$ och $\frac{1}{2}(P-D) = 21°.\ 35'.\ 34''$, blifver förmedelſt formeln

$$e = \frac{\text{Sin. } \frac{1}{2} D^2}{\text{Sin. } \frac{1}{2}(P+D) \text{ Sin. } \frac{1}{2}(P-D)}, \quad e = 0,275933$$

ſåle-

ſåledes $b = 1,275933$ och $A = 1,348272$. Som i denna händelſe e är mindre än enheten, ſå är klart, at den coniſka ſectionen för detta fall är en ellips, men ſkulle e finnas $= 1$, blir den ſamma en parabel, och om $e > 1$ aldeles en hyperbel.

Detta Problem förtjenar ſå mycket mera upmärkſamhet, ſom deraf en ganſka nyttig tillämpning kan göras, icke allenaſt vid underſökningen om elementerne för Planeternas rörelſer, utan ock til de kretſar, uti hvilka Cometerne röras ikring Solen, och i ſynnerhet deſſa liniers excentricitet. Det är nemligen bekant, at kunſkapen om en Comets rörelſe ikring Solen i ſynnerhet beror af följande ſex elementer, ſom för ſamma Comet med tilbörlig noggrannhet böra utfinnas:

I. Den liniens läge, efter hvilken Cometens krets ſkär ecliptican.

II. Kretſens lutning emot ecliptican.

III. Vinkelen, ſom nodernas linie gör med kretſens axel.

IV. Cometens minſta afſtånd ifrån Solen.

V. Kretſens excentricitet, och ånteligen

VI. Tiden, då Cometen var til ſit minſta afſtånd ifrån Solen.

Så ſnart deſſa ſex omſtändigheter äro bekante, är det lätt at finna Cometens ſtälle uti deſs krets, för hvad gifven tid ſom åſtundas; ſå vida nemligen ej derjämte gifves akt på de irringar, ſom uti Cometens rörelſe kunna upkomma ge-

nom de öfrige Planeternas verkningar på honom, hvilka i den händelse, at de äro af någon betydelse, lärskilt böra uträknas. Ibland desse sex elementer plägar det tjerde, eller Cometens minsta afstånd ifrån Solen, gemenligen vara det läkraste, och med den noggranhet kunna fastställas, at den ringa osäkerhet som öfrig blifver, knapt mer skulle åstadkomma, än et års ovisshet uti Cometens omlopps-tid, äfven i de händelser, då excentriciteten föga skiljer ifrån enheten. Vore det nu äfven görligt, at af de öfrige Elementerne, det femte undantaget, utfinna någotdera med mycken visshet; så skulle man allenast af tvänne observationer öfver Cometens Longituder och Latituder, kunna leda sig til de omständigheter, som i föregående Problem antagas vara bekante, och således genom detta Problems tilhjelp utfinna Cometens excentricitet samt dess omlopps-tid. Om ock detta ej skulle låta sig göra, gifvas likväl sådana händelser, at då vissa observationer nyttjas, någotdera af förenämde Elementer hafver ganska liten verkan at förändra excentriciteten; i desse fall blifver tillämpingen af vårt Problem ganska nyttig, för at finna de öfrige Elementerne, ehuru etdera af dem skulle lemnas i ovisshet, hvilken sedermera, genom beräknande af andra observationer, kan häfvas. Således har jag funnit, at för den märkeliga Cometen af år 1769, icke allenast Cometens minsta afstånd ifrån Solen, med tämmelig säkerhet är bekant, utan ock at några observationer gifvas, vid hvilka, då de beräknas och sins imellan jämnföras, läget af nodernes linie ej åstadkommer någon lärdeles ändring uti

uti excentriciteten, samt at samma excentricitet ganska noga borde kunna igenfinnas, allenast man om lutningen af Cometens krets til Ecliptican blefve förvissad inom några secunder, hvartill altså tvänne sådane observationer, då tillämpning göres af ofvan anförde Problem, borde göra tilfyllest. Icke desto mindre måste jag erkänna; at en önskelig visshet om excentriciteten föga lärer vara at hoppas, så väl hvad denna Cometen beträffar, som de flästa andra, och det förnämligast för den stora oviss het, som vidhäftar sjelfva observationerne. Ty i fall Cometens minsta afstånd ifrån Solen är litet, och således Cometen nog länge för jordens inbyggare kan blifva synlig, för at vinkelen *MSN* må erhålla en märkelig storlek, blifver dess längre afstånd ifrån Solen så stort, at han då mera hafver föga märkeligt sken, och blir således ganska svår at observera, såsom det hände med 1769 års Comet, då han i November åter var synlig. Men är minsta afståndet ifrån Solen af betydelig storlek, e. g. så stor som Jordens medel-afstånd ifrån Solen; blifver vinkelen *MSN*, hvilken svarar emot den tid, som förflutit imellan bägge observationerne, ej nog märkelig, at deraf med trygghet kunna sluta til excentriciteten för Cometens krets. Om således det ofvan anförde Problemet för dessa orsaker ej skulle gifva nöjaktig visshet om Cometernes omlopps-tid, tyckes det dock endast derföre förtjena upmärksamhet, at det i detta ämne ofelbart leder närmare til sanningen, än hvad annan Method man utvälja ville.

A. J. LEXELL.

AFHANDLING
Om Bitter-Selzer-Spa-och Pyrmonter vatten, samt om deras tilredande genom konst,

af

TORBERN BERGMAN.

Senare Stycket (*).

Om tilredningen genom konst af de i förra Stycket beskrefne Vatten.

§. 32. När fråga är om tilredning af vatten, som skal fullkomligen och i alt likna någotdera af de undersökte, blir första besvåret, at skaffa sig aldeles rent vehiculum för tillsatserne. Sådant vinnes igenom sakta destillation uti kolf med hatt uppå och förelagd recipient, hålst af snö, som blifvit hämtad långt ifrån vånings-platser, på höga ställen, och sedan det snögat nyss förut en eller flere dagar. Ehuru varsamt denna förrättning anställes, blir dock altid det öfvergående vattnet vidbrändt, men denna obehagelighet försvinner, om det får stå öppet i fri luft någon tid, hvarvid likväl tilses, at icke dam och orenlighet ega tilfälle, at falla deruti. I brist på snö, kan källe-vatten, det renaste som år at tilgå, til närvarande ändamål destilleras.

Dernäst bör man vara förseedd med väl rena de salter och jordarter af de slag, som förut åro

(*) Se det förra Stycket, tillika med Tab. I, Fig. 1. a. 3 och 4, uti näststöregående Qvartal.

åro såsom ingredientier anförde. Det angelägnaste är dock, at vara försedd med någon sådan anstalt, hvarigenom vatten kan med luftsyra efter behag förmångas, ty utan detta menstruum kan hvarken järn, kalk eller magnesia upplösas så, som vederbör. Dertil kunna i allmänhet två utvägar nyttjas, nämligen upplösning i någon starkare syra af alkaliska ämnen, som öfverflöda på acidum aëreum, hvilket då med fräsning (effervescentia) utdrifves; eller ock gäsning (fermentatio), under hvilken likaledes en stor myckenhet luftsyra blifver lös. Fräsning kan åter på två olika sätt användas; ty den verkställes antingen utom, eller uti sjelfva vattnet, som dermed skal göras kraftigt. Vi ege således tre vägar at komma til ändamålet, hvilka hvardera särskildt böra beskrifvas, de obeqvämaste oräknade.

§. 33. Den method jag redan för sex år sedan betjent mig af, är följande. En halfstopsflaska *AB* (Tab. I. fig. 2.), försedd med pip på sidan, hvars öpning med slipad glas-propp på det nogaste kan täppas, fylles til $\frac{1}{4}$ af högden med groft skafven krita, derpå slås vatten, at det står väl öfver pulvret. I halsen fastkittas glasröret *ACD* så noga, at ingen luft kan tränga ut deromkring, hvartil jag sällan plägar bruka annat än harts. Rörets fria ända trädes sedan ned uti en lång och smal med rent vatten fyld flaska *GH*, så at ändan *D* nästan rörer bottnen. När alt så är i ordning, ingjutes genom sido-pipen på kritan vid pass en god the-sked concentrerad vitriols-syra, och proppen sättes strax väl uti, at den håller tätt. Så snart vi-

triols-syran råkar kritan, afskiljes den svagare dermed förenta luft-syran, denna drifver luften, som fyller det efter utsigten toma öfver massan, ut genom öpningen *D*, och nödgas sedan af sin egen mångd taga samma väg. Man får derföre se en stor hop blåsor stiga up genom vattnet i flaskan *GH*. At ej lemna luftsyran för fri utgång, tilbindes, når ungefärligen luften är utdrifven, nedre åndan af en våt blåsa kring halsen, som redan förut är fastknuten vid den öfre *I*. Under denna luftsyrans fart genom vattnet, uplöses den deraf, och omsider vinnes fullkomlig mättning. De trånga och höga flaskorna göra vågen lång, således råkas flere vatten-partiklar, hvilka hvardera taga sin andel. Blåsans tilbindning omkring halsen hindrar den flygtiga syrans bårtgång, hvilken derföre hoppackas öfver vattnet, och medelst sin spånstighet tränger sig liksom med våld tilbaka. Når blåsan få spännes, göres med en knappnål *K* derpå et hål, som sedan efter behof kan öpnas och tillslutas, medelst nålens utdragande och instättning. På detta sätt blir vattnet i flaskan snart mättadt, hvilket jag försöker sålunda. Genom et fint glasrör, sugas ur flaskan några droppar, desse blandas med 50 gånger så mycket fullt blå Lacmus-tinctur, hvilken, om den blir aldeles röd, gifver tilkänna, at vattnet fått omtrent så mycket det kan antaga. I denna händelse bårttages undersatta flaskan, och en annan dylik sättes i stället. Når man några gånger gjordt detta prof, och förut observerat blåsornes antal i minuten, blir man af detta senare tämmeligen i stånd at veta, hvad det lider.

Når

När fråſningen i kritflaſkan ſacktas, och följakteligen blåſor långſamt utgå genom *D*, ingjutes mera vitriolſyra. Härvid bör förſigtigt förfaras och flaſkan *AB* hällas väl faſt både under proppens uttagande och inſättning, annars rubbas lätteligen hela anſtalten. Denna tilgjutning kan göras vigare, om, enligt Herr LAVOISIERS inrättning, en liten glastratt *E* kittas faſt i öpningen, ſamt deſs pip täppes med et glasrör *F* ſå, at i tratten ſlagen vitriolſyra ganſka långſamt neddryper.

Efter hand förvandlas kritan til gips, och når det ſkedt til viſs grad, kan den ej vidare lemna tilräckelig luftſyra, derföre bör då flaſkan tömas, och ny krita ſläs deruti.

§. 34. Dr. PRIESTLEY brukar en något från min ſkiljaktig method, hvilken jag åfven, ſedan den blef mig bekant, ofta nyttjar, för omſtändigheter, ſom nedanföre nämnas. Jag har derföre budit til, at göra den ſamma vigare i utöfningen, på ſätt, ſom följer, och i fig. 4 föreſtälles. Krit-flaſkan *AB* bör vara med ſidopip förſedd. I ſtället för et ſammanhängande glas-rör, brukas läderſlang *ACD*, ſom hafver den fördel, at flaſkan kan utan olägenhet ſkakas, hvaraf fråſningen förſtärkes. *ED* är en med rent vatten fyld bouteille, ſom ſtår omſtjelpt med mynningen nedom vattubrynet i ſkålen *HI*. Herr PRIESTLEY ſtäller ſina på ſjelfva bottnen, måſte derföre bruka ſådana, ſom ega nog vid öpning, at derpå kunna ſtå, hvilket medför er åtſkilliga beſvärligheter. At kunna nyttja vanliga bouteiller, ſom både ſättare erhållas och ſå-

krare

krare korkas, utskåres en passande öpning uti brädet *FG*, som ligger öfver skålen. Slangen är vid fria ändan försedd med et stycke böjt glas-rör, som, når luften väl blifvit utkörd, stickes i halsen vid *D*, och förer luftsyra up i bouteillen, hvilken då utdrifver en lika rymd vatten. Når nu ungefärligen halfva bouteillen, eller litet mera, synes tom, föres den försigtigt utur brädet, at icke öpningen kommer öfver vattubrynet, samt stödes med mynningen på en trå-bricka *K*, som tryckes ned til bottnen i skålen, hvarefter sjelfva buken håftigt skakas. Genom sqvalpningen fördelas vattnet, får större yta, och kan således kraftigare taga luftsyran åt sig. Om man i det föregående handlat nog varsamt, at ingen luft kommit med, fylles bouteillen inom få minuter med vatten å nyo; gårna plägar dock et litet rum blifva tomt, ehuru länge ock sqvalpas. För långsam sqvalpning afskiljer åter någon luftsyra, hvilket kommer af den vårma, som händerne under operationen meddela. Man bör således härvid vara aktsam. Vil man hafva vattnet måttadt, bör å nyo halfva bouteillens rymd, eller litet mindre, fyllas med luftsyra, och genom skakning med vattnet förenas. Något öfver lika rymd antages, men icke mer, om man derföre tredje gången förfar på nu beskrefna sätt, minskas föga det toma rummet.

Når en bouteille blifvit måttad, korkas den under vattnet och förvaras, en annan sättes i stället, och så vidare.

Denna method bibringar ganska fort vattnet sin måttning, men dess egenteliga fördel består der-

deruti; at kunna meddela noga så mycket luftsyra, som behagas. Vid min method, måste genon kokning utrönas hallten (§. 8.), hvars olika verkan på Lacmus-tinctur, efter flere försök, omsider leder til samma ändamål, dock med längre omgång. Men når frågan angår mättning, är min i visst afseende beqvämare och mindre besvärlig, ehuru det ej går så fort, hälft emedan vattnet, som andra och tredje gången drifves utur *ED* (fig. 4.), samt redan eger en mängd luftsyra, utblandas med det, som står i skålen, och således vid ny sqvalpning återkommer mycket försvagadt.

§. 35. Vil man med Herr Lanes nyttja det spänstiga väsende, som vid fermentationen blifver löst, så fylles til ¾:delar en stor bouteille (fig. 3.) med någon blanning, som snart kommer i gåsning. Man kan härtil bruka dricksämne, hvaruti gärd blifvit lagd. Annars plägar jag uplösa groft Socker, 40 lod i 2 kannor vatten, och tilblanda 1 qvarter god gäst. I halsen fastkittas et böjt glas-rör, och göres fullkomligen tätt omkring, annars misslyckas operationen: fria ändan ställes ned i en flaska med vatten. Då rummet eger 12 á 15 graders värma, finnes denna blanning snart komma i rörelse, och efter högst 2 timar, utgår den första blåsan. Det är i början vid pass 1 minut imellan hvardera, men detta interstitium aftager så, at efter 48 timar ungefärligen 1 utgår i secunden, sedan saktas åter rörelsen småningom, och efter 72 timar förlöpa 6 secunder imellan hvar blåsa, efter 120 timar 10 sec., efter 144 timar 45, o. s. v. Efter 12 dygn, utgår ingen blåsa vida-

vidare, utan vattnet ſtiger långſamt i röret och hinner ej på några veckor til ſamma libella, ſom i kårilet, öfver hvilken det ej vil ſtiga. Härutaf ſkönjes, at gåſningen kan gå för ſig, utan gemenſkap med yttre lyften, och at härunder ingen abſorbering ſker, om temperaturen är oföränderlig.

Denna tilſtållning är ganſka vig. Sedan blanningen är ſlagen uti, och röret faſtkittadt, behöfves ej mera möda, ån at ömſa flaſkor. Eger bouteillen en ſido pip, kan den tömas och fyllas, utan rörets rubbande. Flaſkorne böra ſtå qvar, til deſs de med Lacmus - tinctur hålla prof.

Genom ſlik anſtalt, kan man båſt öfvertyga ſig om luftſyrans ſanna beſkaffenhet. Vid fråſningar miſstånkes det afſöndrade fluidum elaſticum för någon vidlådande ſmitta af det använda menſtruum. Det är väl ſant, at lådan ſmitta ej vore i ſtånd, at åſtadkomma alla de verkningar, ſom viſa ſig, och at den då borde förhålla ſig annorlunda, når acidum ſalis brukas at löſa kalk, ån når den vitrioliſka eller annan ſyra dertil nyttjas, men, om förſöken rätt anſtållas, erhålles i alla händelſer en aldeles lika elaſtik och fin ſyra, ſom fäller kalk-vatten, mildrar cauſtica alkalier, m. m. Men de, ſom alt detta oaktadt, enviſas med ſmitta af menſtruum, böra göra förſök med gåſande-blanningar, i hvilka icke ringaſte ſpår finnes af fri mineral-ſyra, och jag hoppas de ſköla omſider nödgas erkånna en ſanning, ſom redan öpnat oſs väg til mångfaldiga annars obegripeliga Naturens hemligheter. Åtſkillige tro ſig träffa ſpiken

ken midt på hufvudet, då de anse luftsyra lå som en förändrad luft. När detta giftnings-vis upgifves, är deremot ingen ting at påminna: åttika år förändradt dricka eller vin, ingen lärer kalla dem för et och samma. Men då anförda mening angifves såsom decision, betyder den föga eller intet; ty den kan ej ännu med något enda försök bestyrkas, som jag nyligen och utförligen visat på annat ställe. Anteligen kan ock luftsyran drifvas utur kalk med eld, och ändrar då Lacmus aldeles på samma sätt, som annars, ehuru man nyttjar den renaste kalk, som efter de nogaste prof icke visar det aldraminsta spår på mineral-syra.

§. 36. Herr Venel är den förste, som yrkat, at det elastiska, som vid fräsningar afskiljes, utgör sjelfva lifvet i Mineral-vatten, och ehuru han aldeles icke kände rätta beskaffenheten af detta ämne, tilhörer honom icke dess mindre den hedren, at hafva gifvit första anledningen til uplysning härutinnan. Han föreslår äfven, at genom konst tilreda fina och flygtiga vatten, hvilka nu för tiden plåga få namn af Luftige eller eaux gaseuses. Det sker genom sura och alkaliska ämnen, som i viss proportion tillättas, samt för vattnets mängd så långsamt uplösa hvarandra, at all afsöndrad luftsyra kan strax upsupas och qvarhållas i massan. Detta går ganska vigt, kräfver inga synnerliga anstalter, och ingen annan möda än afvägning, men förutsätter, då fråga är om vissa vattens imitation, många försök, för at välja tjänliga ämnen, och dem rätt proportionera.

§. 37.

§. 37. Naturen brukar utan tvifvel flere utvägar at vinna föregående ändamål. Alla stående eller rinnande vatten på jord-ytan draga til sig en viss mängd luftsyra utur luftkretsen, som dermed altid är bekajad. Således finnas de hålla 2 à 3 cubic tum på kannan, litet mer eller mindre, som de varit i rörelse til, ty, då ytan brytes, blir den större, och derigenom satt i stånd, at mera taga åt sig, hvilket vi förut sedt vinnas genom sqvalpning (§. 34). Det är denna fina syra, som, ehuru den för sin ringhet skull ej kan meddela någon märkelig syrlighet, dock gör vatten låskande, hvilket erfarenheten nogsamt öfvertygar oss om, ty et upkokt, ehuru affvaladt, eger icke samma friska smak och förmögenhet at släcka törsten, som förut. De som derföre, af fruktan för fina kråk och Insecter, låta upkoka det vatten, som skal drickas, böra, innan det nyttjas, låta det i vida låga kåril stå i fri luft et eller annat dygn; så återvinner det sin friskhet: ju svalare rummet är, dess fortare går det.

Luft-vatten, såsom dagg och rägn, hvilkas stora yta af luften på alla sidor omgifvas, hysa mera luftsyra, än jord-vatnen. Detta är otvifvelaktigt en orsak, hvarföre nederbörd är för växter långt hälsosammare, än vatnande. Vegetabiliers analysis har lärdt mig, at de hysa, utom andra ämnen, kalk, magnesia, lera och kisel, just samma materier, som finnas i hvar och en mycket bördig åker, och af hvilka de två första, med tilhjelp af luftsyra, kunna i vatten uplösas och af rötterne sedan upsugas.

At

At fria mineraliska syror understundom förefalla uti naturens verkstad, och således, genom deras frånsning med alkaliske ämnen, luftige vatten kunna tilredas, torde väl hända, dock sällan och knapt annorstädes, än där underjordisk eld förmår decomponera salter eller svafvel: åtminstone äro slika fria syror högst sällsynte (*), och för sin kraft at upplösa, kunna de ej heller länge blifva sådane, emedan de snart träffa något at förbinda sig med. Häremot äro alkalier ofta ledige från annan syra, än den, som finnes i luften, desse kunna således alstra nya föreningar, då jordiske och metalliske medel-salter råkas, samt tillika genom den luftsyra de härvid släppa, göra vattnet luftigt. Således är ej olikt, at Selzer-vatten beredes genom alkali minerale, som decomponerar kalk eller magnesia, upplöst i saltsyra, och är det otvifvelaktigt, at om den mängd kok-salt, som deruti finnes (§. 16.), tillagas af crystalliseradt Soda-salt, medelst solution i saltsyra, vinnes tilräckeligt, ja långt mera acidum aëreum, än detta vatten håller vid källan. Et slikt vatten, med fit alkali, kok-salt och luftsyra i vederbörlig proportion, kan sedan upplösa den kalk och magnesia, som antingen förut var i förening med saltsyran, eller som det kommer at löpa öfver. Likaledes är troligt, at Pyrmonter-vatten härstammar från Järn-vitriol, som dels af kalk, dels af magnesia blifvit til sin sammansättning förstörd, ty då upkomma gips, bittersalt och mer än tilräcklig myckenhet luftsyra, hvilken angriper Jär-

 net,

(*) Jordkl. Phys. Beskr. §. 73.

net, kalken och magneſian, ſom ej af ſtarkare ſyra åro förut bundne. Härvid kan en liten portion alkali minerale hafva medverkat, emedan kokſalt, ehuru i ringa mångd, finnes närvarande, om det råkat kalk eller magneſia uplöſte i ſaltſyra.

Spa-vatten åter, kan icke på lått, ſom de föregående, alſtras, ty deruti år fritt alkali både vegetabile och minerale, hvaraf, om någon del hade decomponerad järn-vitriol, borde nödvändigt Tartarus vitriolatus, och om vitriolen varit ymnig, åfven Sal Glauberi finnas vid utdunſtning. Alkali vegetabile har til alla mineraliſka ſyror ſtarkare attraction, ån minerale, ty Sal Glauberi, Nitrum quadrangulare, ja ſjelfva kokſaltet decomponeras af alkali vegetabile: här viſar ſig väl icke någon grumling, hvilket ock lårer gifvit anledning til den tankan, at bägge de eldfaſte alkalierne åro lika ſtarke, men ſom alkali minerale ſjelf år i vatten löſligt, bör ingen lådan upkomma, faſtän det afſkiljes, hvilket ock tydeligen ſkönjes, om det ſedan evaporeras til cryſtalliſation, ty då anſkjuta, i ofvannämnda händelſer, Tartarus vitriolatus, Nitrum vulgare och Sal digeſtivus Sylvii, ſamt alkali minerale ſårſkildt. Spa-vatten tyckes ſåledes härſtamma från flera ådror af olika hallt: ſomlige förande fritt alkali och magneſia, andre ſom genom kalk decomponerat någon Järn-vitriol, hvilka ſedermera råkas och med hvarandra blandas. Men här förefaller den frågan, huru gips kan beſtå med et fritt alkali, då vattnen förenas? Härtil ſvaras, at alkali, måttadt med luftſyra, och utbredt i mycket vatten, år nog för-

ſva-

ſvagadt, för at lemna en ringa qvantitet gips oförſtörd. I närvarande händelſe år $\frac{1}{20}$ lod cryſtalliſeradt alkali kringdelt uti en kanna vatten, och då ingående vatten ſamt luftſyra afdragas, bringas det egenteligen alkaliſka til $\frac{1}{100}$, följakteligen kommer allenaſt $\frac{1}{10000}$ lod ſådant på hvar cubik tum, hvilket väl fördrager inom ſamma rymd med ſig $\frac{1}{20000}$ lod gips, då det ſjelf år med luftſyra mättadt och förſvagadt.

Seydſchützer Bitter-vatten tyckes vara tilredt utan decompoſition, blott genom de ämnens uplöſning, ſom det förer, dock blandadt utur ådror af olika halt, hvarom kalk i luftſyra tilhopa med bitter-ſalt tyckes vittna. Vi hafve förut ſedt, at kalk-vatten decomponerar bitter-ſalt (§. 6.), det torde derföre ſynas lålla-lamt, at i detta vatten kan tillika finnas både kalk och bitter-ſalt, men ſaken år af följande beſkaffenhet. Kalk, friad från luftſyra, år en art cauſtict alkali, ſom då utöfvar obehindradt ſin öfverlägſenhet uti attraction til acidum vitrioli; men når den redan år i förbindelſe med acidum aëreum, år öfvervigten häfven, och magneſia bibehåller ſig vid vitriol-ſyran. At ſå år, kan man lätt öfvertyga ſig, om en bit klar kalkſpat lägges i ſolution af bitterſalt, ty ehuru länge de lemnas tilſamman, finnes icke ſpaten angripas, men brännes den förut, ſker ſtrax grumling af frånſkild magneſia.

En mycket berömlig Chemiſt har för några år ſedan yrkat, at järn kunde i blotta vattnet uplöſas. Det år ock viſst, at åtſkillige gemene vatten, ſedan de ſtått öfver denna metall några

dygn, röja vid profs anſtållande, nårvarelſe af jårn, men det kan hårröra af två omſtåndigheter, dels af rödbråckt jårn, ſom altid år med någon ſvafvel-ſyra beſmittadt, dels af den lilla portion luftſyra, ſom vattnet ſupit utur luften. At ſenare håndelſen oftaſt eger rum, ſkönjes tydeligen deraf, at ſådana martialiſke vatten aldrig kunna bringas til den ſtyrka, ſom når ſtörre mångd af acidum aëreum år nårvarande; at de tålla alt jårnet i vårma; at om de kokas i förut beſkrifna profvare (§. 8.), gifva de något luftſyra, juſt under det jårnet affondras. Följande förſök viſar ögonſkenligen, at ſammanhanget år ſådant. Et gement vatten, ſom eger förmåga at löſa något jårn, upkokas väl: medan det ånnu år hett, fylles dermed en flaſka, korkas ſtrax, ſamt lemnas ſedan at fullt affvalna: om håruti lågges jårn, finnes vattnet aldeles berôfvadt ſin egenſkap at det uplöſa, ſå framt det ej år rödbråckt: denna kraft beror ſåledes ej på vattnet enſamt, utan på något, ſom i kokning affkiljes, ſamt kan återvinnas, om vattnet får ſtå med vid yta, eller ofta ſqvalpas i fri luft.

§. 38. I anledning af alt, hvad nu anfördt blifvit, kan icke de fyra utlåndſka mineral-vattnens tilredning vidare vara någon ſynnerlig ſvårighet underkaſtad. At följa den våg, ſom Naturen ſynes taga (§. 37.), torde blifva för långſamt, hålſt man kan välja genare. Det förſta, ſom förråttas, år, at med rent vatten (§. 32.) förena ſå ſtor mångd luftſyra, ſom i hvar håndelſe fordras (§. 30.), hvilket kan ſke på det ſått, ſom af de förut beſkrifna ſynes beqvåmligaſt

gaſt, efter omſtändigheterna (§. §. 33. 34. 35). At luftſyrans qvantitet så mycket närmare må träffas, bör bouteillens *ED* (fig. 4.) capacitet ifrån bottnen förut noga mätas, ſamt utanpå med märke beteknas, hvarefter en erfordrad mängd lätteligen kan ſamlas dit, och ſedan genom rörelſe inmängas.

När vattnet så blifvit uplifvadt, tillåggas i vederbörlig proportion de andra ämnen: Gips, kalk och magneſia rifvas förut til finaſte pulver, at deſto fortare kunna uplöſas: den förſta kan tilredas af kalk-uplöſning i ſaltſyra, præcipiterad med vitriol-ſyra; klar kalkſpat brukas för kalk, och baſis af Engelſkt ſalt, fåld med alkali fixum, ſamt väl tvättad, för magneſia. Af järn tages ren, fin och oråſtad filſpån, omtrent $\frac{1}{8}$:dels eller $\frac{1}{4}$ lod; ty hår löſes åndock icke mer, ån ſom vederbör: at undvika ſilning, bindes denna i en ren linne-klut, och hånges på en tråd ned i bouteillen.

Ämnenas tillåggning bör ſke fort, hvarefter väl korkas och bouteillerne ſtållas upned vånde i en kållare eller annat kallt rum, til deſs uplöſningen gått för ſig, hvilken påſkyndas, om de hvar fjerde tima ſakteligen uprättas, och åter omſtjelpas. Ju mera värma och fri luft kommer åt vattnet, deſto ſnarare decomponeras det.

I allmånhet märkes, at ingredientierne heldre tagas litet drygare, ån för knapt. Den ſkillnad, ſom vid analyſis finnes, gifver vid handen, hvad man åfven förut kunnat ſe, at något litet nödvändigt måſte på filtra och i kårilen förlo-

ras. At derföre vid prof kunna erhålla de utsatta halter (§. 30.), måste invägningen något jämkas efter gravitas specifica.

På detta sätt får man vatten, som til smak och alla prof stämma öfverens med de naturliga, lådane, som de til oss anlända, och i hvilket tilstånd det mäst båtar oss at känna dem. För dem, som bo långt från Stapelstäder, är denna konst en betydelig besparing, hvartil kommer, at man alla årstider, inom få dygn, kan förskaffa sig friskt och godt vatten, af hvilketdera slaget, som behöfves. En person, som eger härtil nödiga anstalter och är van vid detta arbete, kan på en dag tilreda 40 til 50 bouteiller. Under varma årstiden går det något trögare, emedan vattnet svårare bibehålles vid nödig kyla.

Af det föregående kan ock ljusligen inhämtas, at denna tilredning fordrar mer än luftsyrans inmängning. Selzer- Spa- och Pyrmontervattnen äro alle luftige, men hafva dock hvardera sin särskilda art och beskaffenhet, så at de aldrig kunna förblandas. Luftsyran är et oomgängeligt ämne i alla fina kalla mineral-vatten, men den bör liksom bevapnas med andra grofvare materier, hvilkas verkan af den subtila syran uplifvas, och göres mera genomträngande.

§ 39. Föregående method, hvarigenom fullkomlig likhet vinnes, har åtskilliga besvärligheter, i anseende til vattnets destillation och flere ämnens granlaga proportionering. Jag nyttjar den ock sällan mera, om icke för at i någon händelse erhålla fullkomlig öfverensstämmelse

ſe med de naturliga. Kalk och gips åro deſs-utom ſvår-löſta åmnen, ſom jag inbillat mig vara ſkadeliga, åtminſtone icke nyttiga: de utgöra icke deſs mindre i viſſa vatten en tämmelig myckenhet, ſå at en ſats eller 25 bouteiller Pyrmonter-vatten medförer omtrent 1¼ lod af den förra, och 2½ af den ſenare. Herrar Medici kunna båſt urſkilja, om de olägenheter, ſom hos ſomlige åtföljа detta vattens bruk, härutaf böra härledas, eller icke. Imedlertid tviflar jag dock ej, at de ju i vår kropp kunna löſas, och kanſke i viſſa händelſer göra nytta, ſom förfarenheten framdeles må utröna. Kalkens verkan, då han år måttad med luftſyra, ſom i deſſa mineral-vatten, kommer öfverens med kritas, och år aldeles olika från den, ſom kalk-vatten eger, i hvilket han år ren och cauſtic.

I anledning af det anförda, plägar jag göra följande förändring. Förſt väljes et rent och godt källe-vatten, hvilket måttas med luftſyra: detta genomträngande åmne år af ſåkra och mångfaldiga förſök kändt, ſåſom det mägtigaſte medel emot röta, jag har derföre trodt, at det med fördel kunde ökas, ſamt efter 6 månaders vinter vara ganſka nyttigt. Vidare har jag uteſlutit kalk och gips, ſamt endaſt bibehållit de öfriga lått-löſtare åmnen. Genom ſlik ändring förhöjes ſmaken, och blir mycket angenämare, än på de naturliga. En annan omſtändighet bör härvid ej förtigas, at, nämligen luftſyrans förökning åfven medförer litet ſtörre järn-hallt, men i fall det icke åſtundas, kan antingen mindre quantitet järn-filſpån tagas, eller kortare tid lemnas deruti.

Om et på nu beſkrifna lått åndradt vatten i ſig ſjelft är båttre, an naturligt, hörer icke mig til at afgöra, men hvad jag viſst vet, är, at min af ſtark förkylning i Laboratorium nåſtan i grund fördårfvade hälſa, igenom deſs bruk öfver all förmodan blifvit återſtäld. Jag har i fyra Somrar deraf druckit en eller två ſatſer, dels Spa- och dels Pyrmonter-vatten, ſamt börjat och ſlutat hvardera med 6 krus Selzer. Det händer med de artificielle juſt ſom med de naturlige mineral-vattnen, at de i kulet väder, beſynnerligen då ej underlifvet hålles väl varmt, trögt gå ſin väg, men då de brukas i fria och rena luften, åro de afgångne på 3, högſt 4 timar, ſamt om de drickas på ſängen om morgonen, inom 2.

Det förtjente utan tvifvel, at förſöka ſolutioner af Sal Glauberi, Saltpeter, m. m., ſom blifvit med luftſyra måttade: de torde, efter olika indicationer, kunna uträtta mer, än man förmodar. Men vare ſig med dylika och de förändrade vattnen huru det vil, ſå hafve vi åtminſtone utväg, at fullkomligen imitera de naturliga, och kunne ſåledes ombåra dem, ſom årligen införſkrifvas. Ehuru lått hela tilredningen i ſig ſjelf kan vara, torde väl, åtminſtone i början, möta åtſkillige ſvårigheter, beſynnerligen för dem, ſom dels åro ovane vid dylika arbeten, dels icke ega tilfälle, at någon gång ſe dem verkſtällas.

Jag vil derföre här lemna utförlig underrättelſe om det väſenteligaſte vid ſqvalpnings-methoden (§. 34.), ſåſom den lättaſte. En flaſka omtrent af 1 qvarters rymd, kan ej vara ſvårt

at

at förskaffa sig, och finnas åtminstone sådane på alla Apothek: ju vidare öpningen är, desto bättre. Härtil väljes en tät kork *M*, (fig. 5. Tab. III.), hälft af de så kallade sammets-korkar, denna genombåras med glödgad järn-ten midt igenom efter längden, så at et glas-rör *LN*, hvars öpning åtminstone bör ega en linea i diameter, deruti noga passar. Ju vidare rör korken annars tål, utan at förskämmas, desto bättre. Är korken rätt god och jämnt passande kring röret, behöfves ingen vidare beredning dermed; ty når den tryckes ned i flaskans hals, tilklämmes han så noga, at det blifver tätt, men är korken pipig och frätt, bör genombårningen inomkring bestrykas med smält kitt af den beskaffenhet, at det ej lätteligen lossnar eller bryter sig, då det kallnat. Sådant kan göras af harts, Venedisk terpentin och fint brändt lermjöl, som under hopsmältning blandas i den proportion, til dess en afkyld droppa finnes ega nödig seghet och fasthet. Når härmed är kringsmordt, nedtryckes röret, som väl bör vara uphettadt, och öpningen med blår tilstoppad, at utestånga kitt: det drifves endast 1 eller 2 linier utom nedre åndan af korken. På detta sätt blir tätt omkring korken, dock bör den altid med varsamhet både uttagas och nedlättas, ty stark bändning gör omsider röret löst. Skulle det upsvedda hålet blifva för stort, som snart kan hända, så lindas röret ganska hårdt med fina blår. Rörets öfre ända är krökt, som *LNO*, och omkring den ytterste half va tummen, en våt läderslang fastlindad med stark tråd. Slangen sömmas af sämsk, omkring en rund pinne

af glasrörets tjocklek, bråddarne at skinnets längd läggas derpå et stycke inöfver hvarandra, hvarefter den yttre med vaxadt silke och ganska fin nål helt tätt öfverkastas, dock böra styngen tagas så nätt, at de ej gå mer, än genom halfva undre kantens tjocklek, annars blifva dubbelt flere öpningar, än som behöfvas. At undvika både falska och genomgående styng, läggas tjockaste kanten underst. Vid slangens andra ända fästas äfven et böjt glasrör *PQR*. Krökningarna äro nödvändige, ty om slangen fästas vid raka rör *LN* och *QR*, skulle den slå knä på sig, och hindra luftsyrans utgång: men vinklarne *LNO* och *PQR* böra göras ungefärligen så stora, at när *R* är i omstjelpta bouteille-halsen instuckit (jämför fig. 4. Tab. I.), *Q* hvilar på skålens botten, och flaskan hålles til bequämligaste högd, slangen då är utsträckt i samma räta linea, som armarne *NO* och *PQ*. Längden af *QR* bör ej vara större, än at den under squalpningen ej åker utur bouteille-halsen: är den längre, möter svårighet, när den skal trådas in. Slang är angelägen, för at kunna skaka flaskan, men hvarken *OP* eller hela *NQ* böra göras längre, än bequämlighet vid operation oumgängeligen kräfver.

Skålen bör ega midt uti omtrent 4 verktums lodrätt djuplek, räknad från planum, som går genom dess öfversta brädd, om man vil nyttja vanliga Pyrmonter-bouteiller, men ehvad slag man brukar, böra de, i brädets utskärning insatte åtminstone med det yttersta af halsen, vara så mycket skilde från bottnen, at glasröret *PQR* ledigt kan stå derunder, samt *QR* instickas, utan at bouteille-öpningen kommer öfver vatten-ytan, ty då ingår luft: desse två omstän-

dig-

digheter determinera ſkålens nödvändiga djuplek. Eger man icke tilräckeligen djupt fat eller ſkål, kan en ſådan hos Krukmakare lätt erhållas.

Detta år nu den ſimpla anſtalt, med hvilken de ypperſta mineral-vatten kunna tilredas: den koſtar föga eller intet, och kan alleſtädes förfärdigas. En gammal odugelig Barometer lemnar, i briſt på annan tilgång, rör för flere dylike anſtalter. Rör kunna, öfver god kol-eld, efter behag böjas, men böra varſamt upvärmas och affvalas; om med god fil inſkåres något på 2 eller 4 ſtällen af omkretſen, med tilhjelp af några droppar vatten, kan röret ſedan beqvämligen efter åſtundan, med lindriga ſlag af filſkaftet delas i ſtycken.

At nu nyttja denna tilſtållning, tylles en Pyrmonter- eller annan bouteille, ſom rymmer vid paſs et ſtop, öfverſt full med båſta kåll-vatten, en god kork låttes uti, ſå at ingen luft inneſtänges: den omſtjelpes och ſtälles i brådets utſkårning (fig. 4. Tab. 1.), ſamt med halſen i ſkålen, ſom bör vara ſå full med ſamma ſlags vatten, at det räcker minſt 1 tum öfver öpningen. Härefter uttages korken under vattnet, ſå utrinner ingen droppa. Qvarters-flaſkan bör förut til $\frac{1}{2}$ eller litet mer vara fyld med grof ſkafven krita, ifrån hvilken finaſte delen år medelſt ſickt affſkild: derpå ſläs vatten, at kritan väl betäckes och ſtår några linier under deſs yta. När ſlangen år väl genomblött, hålles i krit-flaſkan vid paſs ſå mycket ſom en the-ſked af ſå kallad vitriol-olja, utſpädd med lika rymd vatten, och korken ſåttes väl uti ſtrax. Röret *PQR* (fig. 5. Tab. III.) bör ligga i ſkålen, ſå får man, i ſamma

ma ögnablek flaskan täppes, se en mycl enhet blåsor utfara vid *R:* dessa åro i förstone luft, men efter några secunder börjar luftsyra utströmma, hvarföre ock då *QR* i halsen instickes. Under kritflaskans varsamma skakning, afskiljes mer och mer af den fina syran, som samlas öfverst i bouteillen, emedan den ej hinner så fort absorberas. När ej flera blåsor upstiga, tages korken försigtigt ut, och mera syra hålles på kritan, i fall bouteillen icke blifvit til $\frac{1}{2}$ tom, men om det skedt, utdrages glasröret *QR*, och bouteillen squalpas, som förut beskrifvit år i §. 34. Vattnet på detta sätt förenadt med halfva sin rymd af luftsyra, är då redan på detta ämne halltigare, än något af de beskrefne luftige utlåndske vid sjelfva källorne, och det kan således vara starkt nog, i fall man icke vil hafva det fullmåttadt, då processen måste åtminstone än en gång repeteras. Har bouteillen undsått så mycket luftsyra den skal hafva, korkas den under vatten och upråttas.

Det är icke utan, at ju på detta sätt en hop luftsyra spilles, men om anstalten är god, och slangen väl genomblött, blir förlusten så obetydelig, at den ingalunda svarar emot den mödan, at bibehålla alt. Et stop med luftsyra måttadt vatten kan, efter denna gifna föreskrift, icke komma på 8 styfver, och på hälften allenast, om det halfmåttas. En bouteille kan bequämligen tilredas på 15 minuter.

För deras skull, som icke känna den så kallade vitriol-oljan, bör jag nämna, at den finnes på alla Apothek, och är högeligen frätande, hva-

hvadan vid deſs nyttjande noga bör undvikas, at deraf ſpilla på händer, kläder eller meubler.

Jag har åfven förſökt, at mera i ſtort förmånga luftſyra med vatten öfver et gåſande dricks-kar. Det kan verkſtällas på flere ſätt, af hvilka de, ſom jag hittils användt, nu ſkola nämnas. Om ſmå träbitar inuti karet faſtſpikas, et qvarter eller litet högre öfver den gåſande maſſan, få at faſta ſpjälor deröfver kunna läggas, vinnes härigenom lägenhet, at derpå ſtälla en hop långa ſten- eller trä-burkar. Deſſe fyllas med kallt vatten, hvilket inſuper ſnart, medelſt ſin vida yta, ſå mycken luftſyra, at det börjar ſmaka. At påſkynda abſorberingen, har jag, mot nedre åndan på en käpp, vinkelrätt inſkurit et korſs af 2 pinnar, ſom dock icke voro i ſamma plan, hvarderas längd är något mindre, än bunkens inre diameter. När korſet ſättes i vatnet, och käppen kringvrides, upkommer rörelſe i hela maſſan genom detta röder, och abſorbering påſkyndas märkeligen. Jag har ock nyttjat toma bouteiller, ſom ſtällas på ſpjälorne, hvardera fyldes genom ſin tratt til hälften med kallt vatten, korkades, omſtjelptes i en vattenſkål, öppnades och ſqvalpades, ſom förut beſkrifvit är, ſå fyldes bouteillen, och blef näſtan halfmåttad. När toma bouteillen ſtälles öfver gåſande maſſan, ingår deruti luftſyra, hvilken ſåſom tyngre, utdrifver luften: det i ſin ſtråle nedrinnande kalla vattnet tager til ſig af acidum aëreum en del, och ſedan än mer under ſqvalpningen.

Man kan uptänka åtſkillige andre utvägar, at komma til ſamma ändamål, men ſom jag tyckt vatt-

vattnet få någon liten bismak af den från varma massan tillika upstigande immen, har jag sällan brukat dem. Annars år väl denna method den tjänligaste i stort, hälst jag icke förnummit gåsningen deraf hafva lidit: bismaken år åfven ganska ringa, samt hvarken obehagelig eller skadelig, således kunna de, som finna det förra låttet besvårligare, vid brygd tilreda en eller flere satser. Ju fortare absorberingen sker, desto bättre, ty om kårilen stå länge öfver massan, upvärmes vattnet, och antager då trögare syran.

Vågningen år af altsammans det besvårligaste, men kan åfven til stor del låttas, om den en gång anstålles med fint pulveriserade ämnen af alla nödiga slag, och volumen då i the-sked eller annat tjenligt mått ännärkes: några smulor mer eller mindre på stopet, göra ej stort til saken. Man kan ock, utan märkelig saknad, nyttja de väsenteligaste ingredientierne allena, såsom för Bitter-vatten, Engelskt salt; för Selzer, Sal sodæ och kokssalt; för Spa, Sal sodæ och Järn; samt för Pyrmonter, Bittersalt, Järn, och om man behagar, kokssalt: desse ämnen caracteriserа de nämda vattnen, samt meddela dem den vanliga smaken och goda verkan.

Skulle någon vid utöfningen, oaktadt den gifna utförliga beskrifningen, finna svårigheter, och han låter mig veta de hinder, som kunna förefalla, skal jag med nöje lemna ån ytterligare nödige uplysningar.

§. 40. Sedan nu de fyra förnämsta mineralvatten, som för deras synnerliga kraft kringföras

lång

lång väg, ej allenaſt til Sverige, utan ock nåſtan til hela öfriga Europa, blifvit til ſin rätta hallt blottade genom chemiſk analyſis, och denna til alla delar af ſyntheſis bekräftad; vore til naturens utrönande, Rikets Phyſiſka kännedom och Läkare-konſtens uplyſning, ganſka nyttigt, at jämföra deras beſkaffenhet med våra mäſt berömda Surbrunnar, ſåſom Medevi, Såtra, Ramlöſa, m. fl.; men jag nödgas med blygd bekänna, at ingen enda af deſſa ſenare år til ſin hallt rätt beſtämd: de beſkrifningar, ſom hittils om dem blifvit utgifne, åro icke ſå beſkaffade, at af dem någon läker ſlutſats kan göras. Reagentia, ſom til deras utforſkande egenteligen, och det ganſka ofullkomligt, blifvit brukade, fordra mycken förſigtighet och kunſkap, om de ſkola underrätta oſs om de förnämſta främmande ämnen, ſom deruti finnas: om mängden lemna de aldeles ingen läkerhet. Imedlertid är jag förläkrad, at Kongl. Vet. Academien ſkulle med ſynnerligt nöje anſe, om de, ſom hafva tilfälle at viſtas vid våra för goda verkningar namnkunniga Brunnar, ville på dem anſtälla prof, efter de anledningar, ſom i det föregående åro gifne. Jag ſkal ock framdeles bjuda til, at lätta deſſa underſökningar, genom utgifvande af någon allmän plan, efter hvilken dylika arbeten beqvämligaſt kunna förrättas.

De vatten, ſom egde ſtickande flygtig ſyrlighet, fingo i förra tider namn af Acidulæ, och hos oſs kallas de allmänneligen Surbrunnar. Nyare Chemiſter förkaſta aldeles denna benämning, emedan de funnit de anförda vattnen ſnarare gifva prof på alkali. Härvid bör märkas, at alla

äckta

åckta och kraftiga mineral-vatten hysa långt mera luftsyra, än til mättning behöfves af de ingående alkaliska ämnen, följakteligen är deraf öfverskott, hvilket både genom smak och Lacmus-tinctur kan röjas. Emedan nu denna fina syra är tjelfva lifvet i mineral-vattnen; och verkeligen öfverflödar hos de åckta, båra de ju med rätta namn af Surbrunnar? Denna syra är dock af alla bekanta den svagaste, och ehuru derföre et alkali häraf tagit åt sig til full mättning, kunna likväl icke de alkaliska reactionerne aldeles dämpas, utan visa sig tillika: följakteligen är dylikt alkali verkeligen bundet, som af dess mildhet nogsamt kan inhämtas, men kallas dock gemenligen fritt, hvilket bör förstås sålunda, at det är med ingen annan syra behäftadt, än den, som finnes i luften. Selzer- och Spa-vatten ega lådant alkaliskt salt; men man har ofta af viol-syrup blifvit förledd, at tro dess närvarelse i flere, såsom Pyrmonter, ehuru där icke finnes något alkalinum liberum annat, än kalk och magnesia (§. 29. *A*). Man kan således nu ombåra de besynnerliga förklaringar, som upgifvits öfver Pyrmonter-vattens förändring i fria luften.

Om vatten gifvas, som äro luftige, utan at ega något salt med alcaliskt salt-artad eller jord-artad basis, hvilkens uplösning kunnat bibringa dem luftsyra, förtjenar at efterspanas. De äro troligen sällsynte, och tyckas, om sådana finnas, hafva under jord-brynet haft sin väg nära intil, där fråsning, gåsning eller ström eld lossat en myckenhet af den nämnda spänstiga syran.

§. 41.

§. 41. I anledning af hvad anförd blifvit, hoppas jag kalla hälso-vattens natur någorlunda vara utredd; ty ehuru endaſt fyra ſlag enkannerligen blifvit underſökte, kan deraf lätteligen göras tillämpning til många andra. Vi äge icke i hela Sverige något varmt bad, hvilket, i anſeende til deras beſynnerliga verkningar emot viſſa ſjukdomar, är en ſtor förluſt. Vore deſſa vattens rätta beſkaffenhet utrönt, ſkulle konſten kunna erſätta vår briſt, men beklageligen är häruti ännu idel mörker; ty ingen må inbilla ſig, at deras art genom analyſis blifvit fullkomligen blottad, innan ſyntheſis den ſamma til alla delar beſtyrker.

Carlsbader-vattnet är namnkunnigt för ſin goda verkan mot gickt och andra plågor; men i ſynnerhet för ſin kraft, at löſa Bläſe-ſten, hvilken det ö gånger ſtarkare angriper, än kalkvatten. Herr SPRINGSFELD anförer ock et ögonſkenligt prof af deſs förmåga. En Bläſeſten, af vid paſs 2 lods vigt, invecklades i linne-klut, ladeſ i en tratt, och en Patient kaſtade derpå ſitt vatten, under det han om morgnarne drack Carlsbad. Efter 16 dygn, var ſtenen til hälften förtärd, och det öfriga helt löſt. Man kan utom kroppen på åtſkilliga ſätt ſönderfråta dylika ſtenar, men medlen äro antingen för ſkarpe at invärtes brukas, eller förlora de, under ſin långa väg genom kroppen, nåſtan hela förmågan. Carlsbader-vattnet häremot finnes ännu hafva den i behåll, ſedan det paſſerat blåſan. Jag eger godt hopp, at kunna eftergöra detta dräpeliga vatten, om några få omſtändigheter vore med viſshet utrönte. Vi kunne

icke få detta hit, at här underſökas, emedan all kraften förgår under förſlen, och aflägſenheten håller åfven dem af oſs, ſom ſkulle på ſtället vara i ſtånd, at uptäcka rätta ſammanhanget, långt ifrån deſſa orter: jag nyttjar derföre detta ſtälle, at upgifva hvad ſom äſtundas. Torde hända, at någon, ſom bor i granſkapet af detta bad, eller ock beſöker det ſamma, gör mänſkligheten den tjenſt, at uplyſa frågomålet. Saken beror förſt deruppå, *om kalken, ſom i detta vatten finnes, är i form af calx viva, eller icke?* Auctorerne, ſom ſkrifvit härom, åro af ſkiljaktiga tankar, och de omſtändigheter, hvilka ſom bevis anföras, afgöra icke hufvudſaken. På följande ſätt kunde häruti erhållas viſshet. En flaſka eller bouteille, hvaruti en gåſande blanning blifvit fyld, och et krokigt rör i halſen faſtkittadt (Fig. 3. Tab. 1. §. 35.), ſtälles med rörets öpna ända ned i en flaſka, full af nyſs taget och filtreradt Carlsbader-vatten. Förſöket anſtälles ej förr, ån blanningen i bouteillen är i ſå ſtark fermentation, at en blåſa drifves utur röret på vid paſs 2 ſecunder. Om nu i vattnet är en calx viva, tager den ſtrax åt ſig luftſyran, blir lik en vanlig obränd och med ſyra fråſande kalk, grumlar tydeligen, ſamt faller ned: om blåſorne gå för tätt, händer lätteligen, at præcipitatet åter uplöſes, men af öfverflöd på ſamma ämne, hvars briſt förut gjorde, at det i vattnet uppehölls. Åtſkillige omſtändigheter ſynas väl utmärka, at kalken är här i cauſtiſkt tilſtånd, men om vattnet fråſer med ſyror, ſom några berätta, kan det icke vara ſå; ty af alla deruti närvarande ämnen, eger calx

vi-

viva ſtärkaſte attraction til luftſyran. Saken bör derföre genom förſök afgöras, ſå mycket mer, ſom man ännu år oläker, om icke luftſyra uti tillſlutet rum, och med tilhjelp af ſträng hetta, förmår i vatten uplöſa en ſtörre mängd kalk, än på annat ſätt kan verkſtällas, ſamt derigenom kanſke blifva 6 gånger verkſammare, än vanligt kalk-vatten, ſom dock vore beſynnerligt, emedan denna ſolution icke år cauſtiſk.

Den andra omſtändigheten, ſom behöfver uplyſas, år, *hvad i beſkrifningar förſtås med alkaliſk jord?* Til åfventyrs menas dermed Magneſia alba, och det kan lätt afgöras; ty denna uplöſes hel och hällen i vitriols-ſyra, ſamt gifver genom cryſtalliſation Bitter-ſalt, ſom har mycket beſk ſmak, löſes lätt i vatten, fatiſcerar i varm luft, decomponeras af kalk-vatten, af alkalia fixa, och til någon del af alkali volatile. Det ſom i beſkrifningar om Carlsbad kallas alcaliſk jord, ſkiljes af en del auctorer uttryckeligen ifrån kalk, ja man nyttjar vitriol-ſyra, at uplöſa den ſamma, och at derigenom beſtämma både deſs och qvarliggande gipſens mängd. Blifver en ſådan ſolution cryſtalliſerad, i ſtället för præcipiterad, vinnes lätteligen underrättelſe om uplöſta jordens beſkaffenhet, ty kalk gifver med vitriol-ſyra gips, lera gifver alun, och magneſia bitter-ſalt.

En Profvare, til utrönande af faſta kroppars ſpecifika tyngd;

af

AXEL BERGENSTIERNA,
Öfver-Directeur vid Controll-Wercket.

Herr Profeſſor WILCKES, i Kongl. Vetenſkaps Academiens Handlingar, för ſiſta qvartalet 1770, upgifne Vattu-Profvare, haſver gifvit anledning til den Profvare, ſom Mathematiſka Inſtrument-Makaren, Herr ROSENBERG förfärdigat, och jag nu får den åran at beſkrifva.

Tab. III. Fig. 2. föreſtäller Profvaren i profil, til deſs halfva ſtorlek.

a, en glas-kula, ſom är ſtörre, men i öfrigt liknar förenämnde Vättu-Profvare. *b*, En krok, lödd vid Meſſings-blecket *c*, ſom är kittadt och för mera ſtyrka ſkull omkring en fals på glaskulan. *d*, Meſſings-ſkål, ſom hakas på ſiſtnämnde krok. *e*, Meſſings-beſlag omkring kulans öpning. *f*, Skruf-hål, derigenom Bly-hagel efter behag ſläppas in uti kulan. *g*, Meſſings-ſtift, ſom med nyckelen *h* uti nyſsberörde ſkruf-hål faſtſkrufvas, hvilket, för at blifva deſto tåtare, med et vid ſtiftet tåſtadt Meſſings-bleck år förſedt. *i*, Märke på ſtiften, tjenande til råttelſe vid profningen. *k*, En ſkålig meſſings-bricka, ſkrufvad öfverſt på ſtiften. *l*, En lös ſkål, hvaruti vigterne läggas ſamt på- och afflyttas. *m*, Et ſtort glas, ſom fylles med vatten. *n*, En krok,

krok, som hakas på glaset, för at visa, huru mycket vatten til profningen behöfves.

Då försöken skola anställas, fylles glaset med så mycket vatten, at Profvaren hålles väl uppe, och har tilräckeligt mellan-rum ifrån glasets botten. Vattnet bör vara rent och kokadt, för at i möjeligaste måtto undvika blåsor, som göra utslagen oläkre. Det må ej nyttjas, innan det får lika varme med yttre luften, så vida det förut snart förändras, men sedan vid mera jämn varme bibehålles. Af alla vatten, äro Snö- och regn-vatten de tjenligaste; ty de äro renare, än andre vatten, och kunna fås af enahanda beskaffenhet. Specifika tyngderne blifva ock deruti något betydeligare, än i Sjö- och Brunsvatten. Profvaren och i synnerhet messingsstiften *g*, torkas med et rent kläde, at den blifver fri från fetma, som orsakar felaktige utslag. Den lyftas sedan ned i vattnet, hvarvid den fattas med fingren tvärt öfver Messings-brickan *k*; börande den på lika lätt handteras, så ofta det behöfves. I händelse blåsor visa sig omkring Skålen *d*, släppes den på snedden ned i vattnet, hvarigenom de läkert förekommas. Hon kan ock i slik ställning försiktigt nedsläppas och sedan hakas på kroken med sjelfva Profvaren. Eljest försvinna blåsor, om Profvaren lyftas upp utur vattnet, och åter sakta nedsläppes: de kunna ock med en penna bärttagas. Vigter läggas på Skålen *l*, at de tynga kulan så långt neder, at märket *i* stannar uti vattubrynet, hvarvid är angelåget, at, då en eller flere vigter pålåggas, Profvaren hvarje gång nedtryckes, at den af sig sjelf skjuter upåt,

hvarifrån den åter går ned, och omſider ſtannar på märket *i* eller deromkring, i hvilken ſenare händelſe vigternas antal, efter behofvet, antingen ökas eller minſkas.

Vid utrönandet af kroppars ſpecifika tyngd, gör man ſig underrättad, hvad de förſt våga i luften, och ſedan i vattnet. Det förra ſker, då kroppen lägges i öfra ſkålen *l*, och med ſå många vigter laſtas, at märket *i* ſtannar uti vattu-brynet: och det ſenare, når kroppen lägges på Meſſings-ſkålen *d*, och vigter, åfven ſom i förra händelſen, flyttas på öfra Skålen *l*, til deſs berörde märke bringas i vattu-brynet, ſom ſagt år. De erhållne vigter, ſå i luften, ſom i vattnet, dragas ſårſkildt ifrån Profvarens förut anteknade egne vigt, då återſtoderne utmärka: den förre; kroppens vigt i luften: och den ſenare; kroppens vigt i vattnet. Skillnaden dem imellan år kroppens ſpecifika tyngd; men deſs förhållande emot vattnets ſpecifika tyngd blifver bekant, enår med nyſnämnde ſkillnad imellan vigterne i luften och i vattnet, kroppens vigt i luften divideras.

För at närmare uplyſa detta, ſå låt til Profvarens nedbringande, at märket *i* ſtannar i vattu-brynet, behöfvas - - - 1025 Skålp:d

Samt til kroppens nedvågning til ſamma märke:

i luften - - 16 Skålp:d 24 lod
och i vattnet - 106 Skålpund;

hvil-

hvilka vigter ſårſkildt afdragne ifrån berörde 1025 Skålpund, gifva tilkänna, at kroppens vigt år:

i luften - -	1008 Skålp:d 8 lod
och i vattnet - -	919 Skålpund.

Skillnaden utgör 89 Skålpund 8 lod, med hvilka kroppens vigt i luften, 1008 Skålpund 8 lod divideras, då quotus utviſar, at kroppens ſpecifika tyngd år 11,2969 emot vattnets 10000.

På detta ſätt har jag funnit, at åtſkilligé metaller, ſom varit rene och utan inblanning af annan metall, ega följande förhållande emot vattnets 1,0000.

Guld - - -	19,5790.
Silfver - -	10,5522.
Koppar - -	8,8756.
Tenn - -	7,2637.
Bly - - -	11,2969.
Järn - -	7,7313.
Regulus antimonii -	6,7016.
Zinck - -	6,8618.
Wiſsmut - -	9,6700.
Qvickſilfver - -	13,7200.

Til ſiſtnämnde half-metall har jag, i ſtället för Meſſings-ſkålen *l*, nyttjat en ſkål af glas, åfvenſom jag ock på Skålen *d* ſtält en dylik Glas-ſkål, och med deſſe Skålar nedvägt Profvaren, at deraf, vid qvickſilfrets profvande, kunna ſkönja deſs rätta vigt både i luften och i vattnet.

Hvad nu är anfördt om kroppar, ſom falla tyngre, än vatten, gäller åfven för dem, ſom äro lättare, i anſeende til abſoluta tyngden; men

ſpecifika tyngden varder ej likaledes utrönt, ſå vida en lättare kropp fordrar til nedvägning i vatten flere vigter, än ſjelfva Profvaren, och följakteligen förlorar i vattnet ej allenaſt deſs tyngd, utan ock ſå mycket deröfver, ſom vigterne til deſs nedvägning öfverſtiga hvad för Profvaren behöfves. Derföre böra bägge deſſe lärſkilde vigter ſammanläggas, och med ſumman kroppens vigt i luften divideras, til exempel:

Glas-kulans nedvägning må vara 1024 Skålpund 16 lod, kroppens nedvägning:

i luften - - 978 Skålp:d 8 lod
i vatten - - 1039 Skålp:d 22 lod

Genom behörigt afdrag blifver kroppens vigt:

i luften - - 46 Skålpund 8 lod, hvilka dividerade med 61 Skålpund 14 lod, ſom är nyſnämde vigt i luften, ſammanlagd med ſkillnaden imellan 1024 Skålpund 16 lod, och 1039 Skålpund 22 lod, utviſa, at kroppen är 0,7527 i förhållande emot vattnets 1,0000.

Således äro viſſe af mig förſökte Trä-ſorter fundne ſåſom följer:

Furu af fetaſte ſlaget -	0,6547.
Björk - - -	0,5848.
Ek af ſämre ſorten -	0,7422.
Al - - -	0,5512.
Cederträ - -	0,4778.
Mahogony - -	0,7623.

Vid deſſe förſök har jag fäſtat Trä-ſtycket vid ſkålen *d*, och derigenom vunnit ſtörre ſäkerhet, än om någon tyngd blifvit tilſatt, på ſätt, ſom

som med kroppars vågande på Hydrostatiske vågbalken merendels år brukeligt. I händelse tråstycket uti sjelfva skålen med Messingstråd eller dylikt behöft fästas, för at hållas nedre i vattnet, har jag samma tråd förut med Profvaren nedvägt, utom hvilken försigtighet misstag vid kropparnes vigters utråknande icke kunna undgås.

Til alla ofvannämnde vägningar år en Centner-vigt nyttjad, hvaraf 100 skålpund svara emot et qvintin Victualie-vigt: och som Profvaren gifver tydeligt utslag för et lod af samma Centner-vigt, som år lika med $\frac{1}{3200}$:del af et qvintin Victualie-vigt; så synes det vara tilräckeligt til specifika tyngders angifvande, hälst som man ej behöfver mera noggranhet, för at, på gränet determinera Gulds och Silfvers finhet.

Enär Profvaren eger sådan qvickhet, låret ej falla fällsamt, om med en och samma kropp utslagen blifva något skiljaktige. Hvart försök bör derföre en eller flere gånger omgöras, och af desse antagas det, som utmärker största specifika tyngden. Tilförlåteligast år, at anställa alla försök uti samma slags vatten, och uti enahanda grad af varme; och har jag på den grunden städse nyttjat kokadt snö-vatten, med en varme omkring 15 grader på Celsii Thermometer.

Härvid har ej kunnat undfalla mig, at jämföra Muschenbroeks, med fleres, Tabeller, emot ofvannämnde metallers specifika tyngder, hvarvid jag märkt någon skillnad, i det uti Ta-

bellerne deſſe tyngder åro ſatte högre, ån hvartil jag dem angifvit. Orſaken dertil lårer ofelbart vara, at de nyttjade Hydroſtatiſke Vågbalkar ej gifvit utſlag för ſå fina delar, ſom Profvaren, hvilket tyckes kunna ſlutas deraf, at om en af mig vid förſöken nyttjad Blykula, ſom vog i luften 1008 ſkålpund 8 lod, och i vattnet 919 ſkålpund, varit updragen på en Vågbalk, ſom ej rört ſig af de nämnde 8 lod, hade ſpecifika tyngden blifvit 11,325, ſom för bly i de fleſte Tabeller utſättes, då deremot efter min Profvare, ſom gifver utſlag för en ſå liten och ån mindre vigt, ſpecifica tyngden ej kan beräknas högre, ån til 11,2969.

Af det nu anförda, ſynes kunna ſlutas, at Profvaren eger all den qvickhet och tilförlåtelighet, ſom til utrönande af faſta kroppars ſpecifika tyngder fordras: och ſom den tillika faller beqvämligare och mindre koſtſam, ån Hydroſtatiſka Vågbalken, lårer ej någon finna betänkeligt, at, i ſtället för nyſnämnde Vågbalk, nyttja denne Profvare.

ANMÄRKNINGAR
Om Benzoë - Saltet;
af
CARL WILH. SCHEELE.

Det år bekant, at ſublimations-vågen år den vanligaſte, til at ur Benzoë-kådan utdraga deſs

deſs Salt, hvilket i Apotheken år kändt under namn af Flores Benzoes. Jag tog mig före, at med noggranhet utleta, huru mycket Salt en gifven portion Benzoë ſkulle gifva, genom eld utdrifvet. Derföre deſtillerade jag et ſkålpund Gummi Benzoë uti en retort, och ſedan jag genom utlakning väl hade frånſkilt empyreumatiſka oljan, fick jag imellan 9 och 12 drachmer flores. Man får ock detta Salt ſkildt ifrån G. Benzoë, medelſt en ſimpel utlakning med vatten; men på detta ſätt får man mindre ſalt, och år härvid at märka, at om utlaknings-vattnet år för hett, kan Gummi lätt ſammanrinna, då hela operationen år förlorad. Man finner lätt orſaken til den ringa del ſalt Benzoë gifver på utlaknings-vågen; ty de reſineuſe delarna af Benzoë ſläppa ej vattnet igenom ſig, hvarföre ſolutionen endaſt ſker på ytan af pulveriſerade Benzoëns fina delar.

Jag företog mig ſedan at ſammankoka ſtött krita med pulveriſerad Benzoë och vatten, hvarefter jag filtrerade decocten; men det gaf efter afvalningen inga cryſtaller; men då jag indröp några droppar victril-ſyra häruti, nedföll genaſt ſaltet; ty Benzoë-ſaltet, ſåſom ſurt, hade förbundit ſig med krit-jorden. På denna väg fick jag dock ej mera Benzoë-ſalt, än genom utlakningen. Jag tänkte då, om jag kunde påhitta, at gifva vattnet den egenſkapen, at angripa den Reſineuſe delen i Benzoë, ſkulle jag dermedelſt kunna utdraga alt ſaltet ur denna kåda. Således kokade jag ſtött Benzoë med en alkaliſk lut, den jag ſedan ſaturerade med acidum, och fick då Benzoë-ſalt til præcipitat,

men

men härvid var dock den olägenheten, at Benzoë-pulvret under kokningen klimpade sig tillsamman, och flöt ofvanpå såsom en seg resina.

En väg var då för mig ännu öfrig, nemligen at koka min Benzoë med oslåckt kalk. Kalkdelarne satte sig imellan Benzoës-delarna, förhindrade deras sammangyttrande af varmen, och då nu kalken äfven verkade på de resineuse delarna, var detta vägen, at utdraga saltet ur Gummi Benzoë. Det salt man på detta sätt får af Benzoë, är aldeles fritt från den empyreumatiska olja, hvarmed de vanliga flores Benzoës äro smittade, följakteligen är det ock fritt från den lukt flores hafva. Man bekommer på denna väg äfven så mycket salt, om ej mer, som genom destillation. En Libra Gummi Benzoë gifver, genom den nya methoden, ifrån 12 til 14 Drachmer salt.

På följande sätt bör man procedera: man tager 4 unz oslåckt kalk, hvarpå man gjuter 12 unz vatten; når fråsningen är öfver, sår man ännu dertil 8 libror vatten, man tager då 1 libra fint stött G. Benzoë, som slås i en förtent panna; hvarpå man först gjuter vid pass 6 unz af kalk-vattnet, och blandar alt väl, och slår efter hand det öfriga af kalk-vattnet dertil; ty om man på en gång tilslår kalk-vattnet, kan man ej blanda det ihop med Benzoë-vattnet, utan det vill då gerna rinna ihop och klimpa sig. Denna blandning bör då öfver en lindrig eld koka en half timma, under et beständigt omrörande. Sedan tages den af elden, hvarefter man låter den några timar stå stilla at sjunka, då det klara afhälles i en kolf.

kolf. På reſiduum i pannan gjuter man återigen 8 librer vatten, och låter det dermed koka en half timma, hvarefter det tages af elden och ſtälles at ſjunka. Det klara, ſom ſtår öfver den på vattnet liggande maſſan, flås til det förra i kolfven, och på reſiduum gjuter man å nyo vatten, förfarandes med kokningen ſom ſagt år, hvilket alt man ännu et par gånger til kan reiterera. Slutligen ſlår man alt reſiduum på et filtrum, och låter några gånger hett vatten få genomlöpa det: under denna operation förbinder ſig kalk-jorden med Syran i Benzoë, och ſkiljer den ifrån denna kådans reſineuſe delar. Någon liten del af Benzoëns Gummi-reſineuſe delar, hafver genom kalk-vattnet blifvit uplöſt, ſom år orſaken til den gula färgen vattnet fått. Alla deſſa gula utlakningar och decoctioner ſammanblandas derpå och inkokas, tils 2 librer endaſt återſtå, hvilka ſedan böra afſilas i en kolf.

Orſaken, hvarföre man ſå hårdt inſpiſſerar deſſa utlakningar, år den: at et öfverflödigare vatten ſkulle innehålla mycket ſalt uplöſt, ſom framdeles bör præcipitera ſig; hvartil kommer, at en liten del af Reſina, förbunden med kalk, under denna afrökning, ſkiljer ſig åfven, då vatten-portionen år liten, ſå vida den uti litet vatten ej förmår hålla ſig uplöſt, hvarföre den qvarſtadnar i filtro. Då nu de omtalte 2 librer af inkokte utlakningarna i ſenare kolfven, blifvit kalla, indryper man häruti, under beſtändigt omrörande, ſå mycket acidum ſalis communis, tils ingen vidare præcipitation ſker, eller tils blandningen ſmakar något ſyrligt. Som vegetabiliſka

ska syror gemenligen hafva mindre affinité med absorberande jord-arter, än de mineraliske, så följer, at Saltsyran måste förbinda sig med kalkjorden, och acidum Benzoës, hvilket allenast uti ringa quantitet år lösligt i vatten, bör falla til bottnen: då solutionen förut hade ganska ringa lukt af G. Benzoë, får den nu, genom denna præcipitation, en ganska stark lukt af flores Benzoës.

Sedermera bör man slå detta tjocka coagulum på et filtrum, och sedan det väl afdrupit, edulcoreras det tilräckeligen, medelst flere resor pålaget kalt vatten, hvarefter det torkas i lindrig värma. Men som edulcorations-vattnet håller något Benzoë-salt uplöst i sig, bör man evaporera det, och sedan låta saltet crystallisera sig. Vil man gifva saltet et glänsande utseende, bör man uplösa det i lagom vatten, til exempel 6 unz, och genom en lindrig kokning solvera det, hvarefter det i hast bör silas varmt genom en duk, uti en förut hetgjord kolf, så har man det nöjet, at se sköna crystaller framskjuta, så snart solutionen hunnit bli kall. Crystallerna afsilas sedan ifrån vattnet, och den rest af salt, som i detta vatten kan vara uplöst, återfås genom en ny anställd evaporation och crystallisation. Men som flores Benzoës, för deras stora lätthet skull, åro svåra at pulverisera, så tyckes, som Benzoë-saltet aldrabäst förvarades i form af præcipitat, hvilket altid år i den finaste pulver-form; hvartil kommer, at mycket salt bårtsmörjes under samma omtalta crystallisation.

At

At jag juſt nämnt *duk* til varma ſolutionens affilning, har ſkedt derföre, at jag funnit den vara tjenligaſt; ty om man anſtäller filtrationer genom grå-papper, händer det ofta, at det miſslyckas; emedan ſaltet cryſtalliſerar ſig undertiden i ſjelfva filtro, och följaktehgen förſtoppar det. Denna filtration kunde ock vara onödig, om ej ſå vore, at vid paſs 2. gran reſineuſt våſende, ſom blifvit afſkildt under de ofvanomtalte kokningarna, och genom alla de öfrige händteringarne hängt med, gjorde den oumbärlig för ſaltets ſnygghet.

BESKRIFNING

På et ſärdeles Ström-drag, vid en Ås midt i väſtra Hjelmaren.

af

OLOF STRANDBERG.
Paſt. i Thorshella.

Vår förbindelſe, at upmärkſamt betrackta Naturens beſynnerligheter, ökas i den mån, ſom de, utom nöjet, äfven medföra nytta. Af ſådan art är det Strömdrag, hvars beſkrifning nu upgifves, under hopp, at den af Kongl. Vetenſkaps Academien gunſtigt varder emottagen, hälſt jag icke har mig bekant, at något dylikt blifvit anmärkt i våra inſjöar, mindre förklaradt til ſin *orſak*, *beſkaffenhet* och *förmåner*.

Åſen

Åsen eller *Banken* ligger midt i våstra Hjelmaren, (se Tab. IV.), i medelmåttig vattuhögd, 6 alnar under vattu-brynet, och består af groft grus, med kullersten öfverst på ryggen. Han går uti en bugtig sträckning i söder och norr, ifrån Windön i Lännäs Socken, til Lungers by i Gjötlunda Socken, och utgör en längd af 2 mil, samt har vid pass 27 alnars vattu-djup å båda sidor, där han slutar sig.

Ström-draget vid den samma tager altid sin direction *emot vådret*, och befinnes så starkt, at om man uphörer at ro en Båt, går han likväl emot vågen, ehuru hög och häftig den är. Jag har försökt, at et Bly-lod, fästadt vid et fint snöre, kan icke komma rätt ned til botnen, utan står snöret i tämmelig sluttning. Aldrig är ström i de vikar, hvarifrån vådret blåser; utan altid på andra sidan. Låt *a b* (se figuren uti ena hörnet på Chartan; Tab. IV.) vara Åsen; men *c* och *d*, hvar på sin sida; bugterna eller vikarna som åsen formerar, så finnes, at vid östan-våder, Strömdraget är i *c*, men vid våstan, i *d*. Härjämte anmärkes, at det fordrar åtminstone et dygns medelmåttig blåst, förrän någon ström spörjes; men i stark storm, endast några timar; samt at ju häftigare våder, desto starkare ström, hvilken, når det länge blåst, kan påstå i några dagar efteråt, och fastän vattu-brynet är hel lugnt. Vår-tiden och om Sommaren upväckes ingen sådan ström, utan endast om hösten, och det ju senare på året, desto starkare.

Orsaken til denna ström är *vådret*, når det blåser tvärt öfver Åsen, det vare sig ifrån öster eller

eller veſter. Ty ſom vattnen deraf efter Hjelmarens långd framdrifvas tvårt öfver åſen emot Stränderna, och derigenom komma at upſtiga högre på den ena ån på den andra ſidan af ſamma ås; men enligt hydroſtatiſka lagarna under detſamma efterſträfva, at återtaga deras naturliga jämnvigt och horizont, upkommer af det tilbakars rinnande vattnet vid bottnen en tvårt emot vädret löpande ſtröm, hvilken, då den ſamma råkar den föreliggande åſen, ſtyres deraf mera upåt, och uti deſs inbögde långſlutte vikar genom trångſel erhåller en ſtörre haſtighet, ſamt ſåledes på förenämnde ſtållen utgör det beſkrefne ſtrömdraget. At detta icke ſker om Våren, förmenes för en del härröra deraf, at vattnet då är tungt, ſom de tala, genom det myckna grummel, hvilket de ſtrida Åarna den tiden på året medföra ifrån Kärr och andra orena ſtållen. Om Sommaren åter är vattnet tjokt och grönt af deſs ſå kallade blomma, hvilken grönſka emot höſten låtter ſig til bottnen.

Upptäckten af detta ſtrömdrag ſkedde, ſom man beråttar, på följande ſått: när Fiſkare, för många år ſedan, voro ute at meta med et ſlags krokar af tenn, liknande Löjor, ſom ännu med förmån brukas, blefvo de varſe en ſtor mångd Fiſkmåſar uti en linie, hvilka med ſitt ſtim och ſkrik yppade, at där var mycken fiſk. Vid ditkomſten märkte de af met-refvens ſtupning, at kroken icke kom lod-rått ned til bottnen, hvaraf de ſlöto til någon där varande ſtröm. Och ſom derjemte anſenligen fiſk vankade, gaf det anledning til förſök med not.

Fiſket derſtädes öfvas förnämligaſt med Not om nätterna. Sättet bör beſkrifvas, för deras ſkull, ſom torde annorſtädes påråka en dylik bank. Förr än folket rätt kände denna ſtrömmens beſkaffenhet, betjente de ſig af gjorda fäſten på Åſen, til at under dragningen häfta båtarna vid; men nu hafva de på berörde ſtälle icke annat, än utſatte gran-ruſkor, til märke, hvareſt noten ſkal öras. Noten är endaſt 7 famnar lång på hvar arm, och äfven ſå djup, men med en vid Kihl, ſom likväl ej är mycket lång. Hon lägges ut i berörde vikar, vid paſs 80 famnar ifrån åſen, nemligen ſå långt de tro ſtrömmen räcker, hvilket beror på mer eller mindre häftigt väder. Sedan noten är utlagd, ror folket emot vågen ſå fort de någonſin hinna, och komma ändå knapt lika ſkyndeſamt undan, ſom ſtrömmen forthjelper noten efter dem. För ſamma orſak måſte noten hafva groft band, ſådant ſom brukas til Braxen-nät, på det ej ſtrömmen, hvilken verkar mera på finare band, må kunna vända ut och in på henne. På detta ſättet ſyſſloſättas flere Not-lag, ſom nyttja ſamma not-varp: ſå ſnart den ena noten är i gång, ſtraxt lägges ut en annan; ty fiſken ſtryker jämnt dit åt.

Den *Fiſk*, ſom här fås, är väl af allahanda ſlag, dock måſt *Gös*. Ingalunda anſes för ſällſynt, at den uptages til 40 á 50 Lispund om natten, når ſtrömmen är ſtark, ſå at noten går väl. I briſt på afſättning, uptorkas den förſta fångſten om höſten. Den åter, ſom fångas Helgon-måſſo-tiden och ſedan til deſs Sjön lägger, gömma de til Vinterföret; men ſom han gerna

blir

blir gammal och förskåmd, fast det icke märkes, så länge han är frusen, är icke rådligt at köpa den första Gösen, som inkommer til Stockholm.

Nyttan af detta fiske-sättet framför andra är ganska betydlig; ty först kan det aldrig anställas Vår-tiden under lekarna, se Handl. 1772. p. 81, hvilka sämedelst äro fredade. Dernäst, som bandet på noten måste vara groft, fångas ingen annan, än stor och mogen fisk. Det är altså mödan värdt, at i våra öfriga stora och djupa insjöar efterleta sådane bankar, hvilka, när de påfinnas, böra skattas för en dyrbar egendom, nog fördelaktigare, än det bästa fiske i strömmar och åar, hvilket endast duger om Våren i lek-tiden, när det är som skadeligast.

Sättet at efterföka dem, är detta: Under starka väder eller strax de stadnat, ser man åt, om Fiskmåsar uppehålla sig i en lång sträckning på något visst ställe, då man kan vara säker, at där träffa ström-drag emot någon ås, hvilket man sedan närmare undersöker med et lod.

I *Mälaren* torde sådana kunna påräkas, om de blefvo efterspanade. Jag förmodar det åtminstone i Gran-fjärden, i anledning af den bekanta landt-rygg, som på södra sidan om honom kallas Tjulsta ås, och går ned til stranden, men på norra sidan, där han åter tager vid, heter Balunds-ås, hvilken måtte stryka tvärt öfver sjön under vattnet, och i anseende til dess bugtiga sträckning på landet, äfven hafva lika skapnad i sjön. Jag tänker, vil GUD, nästa Sommar utröna detta. Här träffades då et kost-

bart fynd; ty som Målaren, til följe af dess storlek och goda belägenhet med vig transport, afgifver för litet fisk til Stockholm; så kunde nu ditlemnas färsk Gös om sena höften, där han eljest den tiden på året icke står at få.

ANMÄRKNINGAR

Om Sandåsen och Strömdraget i Hjelmaren, med en Charta öfver samma sjö.

af

NILS MARELIUS.

På hosgående Charta, Tab. IV. finnes den tvärt öfver Hjelmaren framstrykande Sandås aftecknad, efter den af Landtmåtaren THORING, år 1671, gjorde affattning.

Det stycket af denne Sand-ås, som år imellan Grundholmen och Rogrundet, år det, som egenteligen hörer til Herr Kyrkoherden STRADBERGS athandling, och som skal vara vid pass 6 alnar under vattu-brynet. På Chartan år icke djupet utsatt: men af en annan Charta, som år 1691 blifvit upräftad öfver det på Isen afmätte djupet för hela Segel-leden, finnes, at på det stället, där Segelleden öfverstryker Sand-åsen, år vattnets djup 38 fot, och på sidorne, några hundrade alnar derifrån, år djupet 40, 41 à 44 fot,

fot, så at Åsen på det stället icke mycket skiljer ifrån den öfriga bottnens djup.

Förenämnde stycke imellan Grundholmen och Rogrundet, beskrifves på Chartan för en Fiske-Allmänning, och afstecknas dess strykande mäst rätt fram; men om de dervid skrifne orden, Ekebergs-dret, Ellshufvud, Grundberg, Almänmiske, Nyre, Vinö-ås och Lilla Nyre, skola betekna små uphögningar på Åsen, eller små uddar eller invikar, derom nämner icke Chartan, ehuruväl sådane små skiljaktigheter icke låra göra stor förändring, eller kunna åstadkomma strömdraget: som troligen lårer förorsakas deraf, at då vattnet blifvit af storm och häftigt Vestanväder updrifvit til någon högd emot Landen vid Hjelmarsund, det af sin egen tyngd söker at ställa sig i jämnvigt, och fast vågorna ännu drifvas efter vädret i vattu-ytan, sker dock återströmmandet, alt som vädret saktar sig, tätt där under. Det samma händer ock tvärt om, efter en häftig Östanstorm.

Et sådant återströmmande måste efter stormar ske i alla Sjöar, men starkast i dem, som ega aflång belägenhet, då vädret har blåst längs efter Sjön, och märkes mäst på de ställen, där Sjön är grundare, så at vattnet blir uprördt och grumligt, då fisken skyndar sig dit, och blir under vattu-brynet sedd af Fisk-måsar, som samla sig, i väntan at få något til rofs.

At fisken, åtminstone af somliga slag, skyndar sig dit, där vattnet är grumligt, veta endle Fiskare, som i vissa Sjöar endast draga Not, för at upröra vattnet, och fast de i Notdråg

ten ej få någon fisk, utlåtta de likväl sina nät, då fisken söker det upgrumlade vattnet, och blifver i näten fångad.

Det torde behöfva närmare undersökning, om dessa Strömdrag icke skola ske om Våren eller Sommaren, utan endast om Höften; så vida orsaken dertil tyckes vara den samma alla tider på året; kan hända, at det icke blifvit anmärkt, efter häftiga stormar icke så ofta tildraga sig om Våren och Sommaren, som om Höften; eller ock, kanske fisken icke söker grunden de tider af året, så at Fiskarena då icke hafva anledning at så mycket bry sig om at gifva akt på Strömdraget.

BESKRIFNING

På det så kallade Sten-gärdet i Vestmanland;

inlånd af

JACOB SERENIUS,
Theol. Doct. och Biskop i Strängnäs.

Vetenskaps Societeter plåga gerna uti Deras Handlingar låta inflyta berättelser, om märkvärdigheter i Naturen, som åro underliga och besynnerliga, fast än ingen nytta deraf synes kunna dragas. Jag tviflar derföre icke, at ju Kongl. Vetenskaps Academien med nöje emottager en liten beskrifning på det så kallade Sten-

eller

eller Jätte-gårdet, hvilket många med mig med förundran sedt.

Det år belåget i Westmanland, Kongsörs-Lån och Carls Församling, tått in vid Lands-vågen imellan Hjelmare-sund och Kongsör, (se Chartan, Tab. IV.) på Kongsörs Låns södra allmänning, tre fjerdedels mil ifrån Kongsörs Kongsgård, på wästra sidan om vågen. Där finnas, på Östra sidan af en hög i Norr och Söder löpande Sand-ås, som sträcker sig ifrån Hjelmare-sund förbi Kongsör, och så vidare åt Sjön Galtens Westra sida, til Köping, 10 stycken nästan parallelt jämngående kullar, hvilka aldeles likna de i Westmanland brukeliga ryggade Sädes-åkrar, med kullar och dalar imellan dem, öfveralt betäckte med klappersten, så djupt man någonsin grafva kan. Midt på Gårdet ligger denna klappersten bar i dagen, men på bägge ändarna, där ock Åkrarne löpa tilhopa, är stenen öfverväxt med små skog och Lingon-ris. Hela Gårdets längd, nästan längs vid vågen, är något öfver 1200 alnar, och längden af det stycket, där stenen ligger bar, vid pass 380 alnar. Gårdets bredd midt på, är vid pass 250 alnar, men det blir smalare mot bägge ändarna. Hvardera åkrens eller tegens bredd imellan de små dalarna, är 20 til 30 alnar, där de äro som bredast, enligt de af Extraordinarie Cammarskrifvaren i K. Cammar-Collegio, Herr CARL JOHAN HULTBERG, på min begäran gjorde mätningar.

Den åkren, som ligger längst från vågen, i högsta branten af åsen, består af runda nästan jämnstora klapperstenar, af Gäs-äggs storlek un-

geſårligen. Lika ſå de 3 näſta åkrarna: på den 5:te, 6:te, 7:de och 8:de åkren åro ſtenarne ſtörre, ſåſom vanliga rofvor, men på den 9:de och 10:de, ſom ligga längſt ned och närmaſt vågen, år ſtenen ſtörſt, liknande den, ſom plågar finnas vid Sjöſtranderna.

Jord-arten omkring detta underliga Stengårde, år en rödaktig Sandmo, utan någon ſten, på hela 200 alnarnas afſtånd derifrån, då man börjar här och där ſe någon ſtörre gråſten, men ingen af den arten, ſom ligger på åkrarna.

Åkrarne åro ſå ordentliga, och ſtenarne på hvar och en ſå jämnſtora, ſom vore de upſökte och med människo-händer ditlagde.

Jag hemſtäller K. Vetenſkaps Academiens beprófvande, om det icke förtjente, at låta någon Landtmåtare afmåta detta Gårde, ſamt afvåga deſs högd öfver Målarens eller Hjelmarens vattu-bryne. Någon Mineralogus borde ock underſöka Sten- och Jord-arterna.

ANMÄRKNINGAR

Om Sago-trådet, och den derutaf tillredda föda;

af

CHRIST. HINR. BRAAD,
SuperCargueur vid Oſtind. Compagn.

En reſande, ſom med upmärkſamhet bevandrar Verlden, råkar alleſtädes ymnige anled-

ledningar at vörda Förſynens beſynnerliga omvärdnad. Ombyten af Länder och Climat framviſa olikhet uti växter, djur och människor; de ſiſte väl i alt öfrigt med ſit ſlägte öfverens ſtämmande; men märkeligen ſkiljaktige i Seder, Temperament och Lefnads-ſätt. En allvis Skapare har likväl ſå delat ſina gåfvor, at de åro i det nogaſte afpaſſade til hvart ſärſkilt Climats kreatur; och om jordens alſter ej juſt åro enahanda på alla ſtällen, finnes åndock altid något, ſom på jämngodt ſätt erſätter, hvad til nödtorft och åfven til öfverflöd tarfvas. När Europas mera hårdige invånare åro förſedde med de många ſlags bekante Korn-växter, nyttjar Americanen med lika förmån, til ſin föda, ſitt Maiz och Manjoch; en del af Araberne och Perſianerne, ſina torkade Dadlar; Guſſurats och flere Indiens invånare, ſitt Badtheri och Djuari (Panicum milliaceum, Holcus Saccharatus); Mallabaren med flåſte de öfrige Indiens inbyggare, ſitt Ris; Malleyaren ſitt Sago, och ſå vidare: ſå at, ehvareſt man i verlden länder, finnes ſtadigt ombyte, och ſällan någon briſt.

Ehuruväl Riſet (Oryza ſativa) är i ſynnerhet Indiens allmännaſte växt, och i de flåſte, närmaſt ſöder om Tropiquen belägne länder, i myckenhet produceras; dock ſom det fordrar en tjenlig och beqvåm mark, jämte idoge händer, och de ſin beqvämlighet ålſkande invånare på de Mollucciſke och flere Indianſke öar, ofta måſte ombåra det, för jordmånens otjenlighet, har Skaparen likaſom enſkilt lemnat dem en växt, ſom med ringa möda tilräckeligen erſätter denna briſt och fyller deras behof. Detta

år det bekante Sago-trådet (Palma Cycas) om hvilket och den deraf tilredde föda, de flåste resande veta at tala; men större delen så ofullkomligt och skiljaktigt beskrifvit, at man ännu år villrådig, hvars berättelse härom kan anses för påliteligast. Under mine flerårige resor i de Östre länderne, hafva tilfällen ej felats, at närmare undersöka och taga i ögnasigte denna saken, och som Kongl. Academien tilförene ej ansedt ovärdige sin upmärksamhet dylike rön om desse aflägsne länders alster, har jag tagit mig den friheten at öfverlända följande korta anmärkningar härom, jämte et prof af sjelfva trådet, hvaraf de så bekante Sago-grynen tilredas, i hopp at, oaktadt deras ofullkomlighet, de likväl bevåget anses.

Sago-trådets största högd, då det år fullmoget, går ungefär til 16 à 20 alnar, och liknar mycket Cocos, och andre Palmträd i sin förra upväxt; men vid tiltagande storlek och ålder skiljes märkeligen derifrån, ehuru de åro alle af et och samma slägte. Det sednare (Cocos) har en tämmelig rak, smal och nästan slät stam, med en liten och ej just emot dess högd svarande krona, deremot Sago-trådets år oformelig, vid nedre ändan mycket tjock, och emot toppen, där kronan börjar, smalnar af i en konisk figur. Löfven åro pinnata, med aflånge emot ändarne spetsade blad, hvilka af Indianerne nyttjas til täckning på deras kojor och hus. Grenarne sprida sig mycket yfvigt, och deras tjocka ändar åro liksom vridne på sned öfver hvarandra omkring stammen. Alt som trådet skjuter up, torka de understa bårt, (dock ej högre än 7 til 8 al-

8 alnar från roten, dår kronan bårjar), och af deras qvarsittande lemningar, blifver stamen helt skroflig, och får et ohyggeligt utseende. Sjelfva ytan af trådet år ej öfver en tum tjock, poreux, och yttre sidan full af små trubbige taggar, alt det öfrige inom denne består af en lös spongieuse materia, som blir hvitare, ju åldre trådet år, och går ända ned i roten, och tjenar at göra Sago af. Et moget tråd håller från 3 til 5 qvarter i diameter, och smalnar af upåt. At fålla det, behöfvas allenast få yxe-hugg, då dess egen tyngd drager det omkull: hugger man det för ungt, gifver det liten och ej god kårna, derföre Malleyarne låga, at man intet bör nyttja det förr ån i 8:de eller 10:de året, då det burit blomma och frukt. Ehuru jag flere gånger, och på olika års-tider, varit på de orter, dår detta tråd växer, har jag ej råkat at få se någondera, och vet allenast af Landsfolkets berättelse, at frukten år liten, af rund skapnad och otjenlig at åta. I öfrigt märkes, at detta tråd bäst trifves i kårraktig och morasig mark, ehuru man åfvenledes råkar några få på torra ställen: och ånskönt dess rötter endast bestå af små telningar, som rundt omkring stammen skjuta sig ned i jorden, taga de likväl sådant fåste, at trådet ej utan största kraft kan rubbas eller kastas öfverända.

Af detta Tråd beredes Sago på följande sätt. Man hugger af det, helt nåra intil marken, och skalar af ytan, så at kårnan eller märgen, som på något afstånd liknar mycket hvit Talg, blifver bar, hvilken med et bredt Ägg-järn eller en Såg skåres först i 3 eller 4 tums transversale skifvor, som

ſom åter klyfvas i mindre bitar. Deſſe ſtöpas, en, två eller flere dagar, uti friſkt vatten, intil deſs, at alt det mjölaktiga år uplöſt och afſkildt ifrån de trådaktige particlarne, hvilka ſimma öfverſt på vattnet, och lätteligen aftagas. Vattnet afhålles derpå helt ſakta, och den återſtående maſſa ſlås i flåtade korgar, och arbetas genom trampning och ſtadigt påflaget vatten ſå länge, intil deſs alt mjölet utrunnit med vattnet i et underſtående kåril, och allenaſt det odugeliga affkrådet blir qvar. När detta mjölet fått ſåtta ſig, affkumas den ännu qvarblifne orenlighet, och vattnet afhålles, då det återſtående år tjenligt til bröd, och i allmänhet göra Malleyarne ſig ej mera beſvår, då de vilja nyttja det til eget bruk; men de ſom ſamla det til ſalu för Europeerne, tvåtta och ſila det ännu en gång igenom grofva ſäckar, (ty ju oftare det ſilas, deſto hvitare blifver det), och ſluteligen formera det ſåledes purifierade mjölet i Coniſke klimpar, om 5 til 6 Gantangs vigt, hvilke i både åndarne betäckas med det grofva affkrådet, och med blad omveklas, at det ej för ſnart må torkas, hvarpå det föres på Bazarn til ſalu. Et fullmoget träd af ſtörre ſorten, kan gifva från 50 til 70 Gantang ſådan tillagad Sago, hvar Gantang räknad til ungefär $7\frac{1}{8}$ Svenſkt ſkålpund.

Vil man deraf göra gryn, tages en ſådan klimp, och om den ej år hvit nog, tvåttas den å nyo, och vattnet afhålles ſakta; når det qvarblefne mjölet fått torka litet i luften, gnuggas det helt löſt imellan flata händerne, at det ſkiljer ſig i ſmå delar, hvilka vannas och ſkakas

ſak-

ſakta på et utſträckt kläde, hvaraf de få ſkapnad af ſmå korn. Åt få dem jämnare i ſtorlek, låta de dem ſluteligen gå genom et ſåll, hvarpå de förſt torkas i ſolen, och ſedan i järnpannor öfver en ſakta eld, til deſs de härdna och blifva lådane; ſom de föras til oſs i Europa.

Malleyarne ſjelfve nyttja ſållan grynen, utan den tvättade maſſan ſkäres i ſkifvor och grädda ſom bröd. Utom de vanlige grynen, finnes ock et annat ſlag, ſom allmänt kallas Hvit Sago, hvilket præpareras af en ſort fint malde Bönor; men eger ej den limaktige egenſkapen, ſom rått Sago, utan upläſes helt haſtigt til mjöl, då det kokas i vatten eller mjölk.

På ofvanbeſkrefne ſätt har jag ſedt Sago tillagas på faſta landet af Malley-kuſten och kring Mallacca; det berättas, at på Molucciſke öarne trädet klyfves, och kärnan utſkrapas, ſtötes, och ſedan tvättas ſamt ſilas, til deſs orenligheten är afſkild, hvilket, ſom et kortare ſätt, är troligt nog, faſt odrygare. Åt de åta kärnan af Sago rå, påminner jag mig intet hafva ſedt, icke heller, at de tappa någon liqveur af trädet, ſom tyckes ſnarare ſkola utmärgla det, och taga muſten ifrån kärnan. Kanſke reſande förblanda det med den bekanta ſaften Suri eller Toddy, ſom tappas af Cocos och andre Palmträd, och hvilket i ſå många Reſe-beſkrifningar, ſå högt upphöjes för ſin behaglighet, at det ſättes i jämförelſe med våre bäſte Europeiſke viner, faſtän, efter min ſmak, utan billighet; dock hvar och en ſit beſynnerliga tycke obetaget.

Läro-

Lårosatserne uti 3 §. af Afhandlingen, *om de Coniska Sectionerne i gemen, föreståldе i en Rät Plan*; (*Se K. V. Acad. Handl. År* 1773. *p.* 327): *Annorlunda bevisте*;

af

J. MELDERCREUTZ.

---

§. 3. *Lårosats.* Om, *Ea*, och *TM*, Fig. 3. Tab. III., tangera sectionen *AMa*, &c. &c. - - - - ; så år *Cp : Ca :: Ca : Ct.*

Bevis. Förlång *Ca* och *PM*, til möte i *r*; Drag: *ah* || *PM*; *rl.*

α. Emedan, *PM : Pl :: ah : hE*,
Pr : CP :: ah : Ch,
ah² : PM² :: [Ah ha =] Ch.hE : [AP. Pa =] CP.PT (§. 2),
så år, *Pr : PM :: Pl : PT*, och, *TMt* || *lkr*,
samt, △ *TCt* ∽ △ *lCr* (2. VI.).

β. Emedan, *Cr : Ca :: [CP : Ch ::] CE : CT* (§. 2),
Cl : Cr :: CT : Ct (α),
så år, *Ct : Ca :: [CE : Cl ::] Ca : Cp.* S. sk. b.

Lårosats. Sammaledes år, *ap. pα : pM² :: Ca² : $\frac{Ch}{hE}$. aE².*

Bevis. Emedan, [*Ca* + *Cp* =] *pα : Ca :: [pt : at* (Föregående) *::] pM : ao*,
ap : at :: [Cp : Ca (Föregående) *::] pl : aE*,
at : ao :: ar : ak,

ar :

$ar : Ph :: Ca : Ch$,
$Ph : as :: hE : aE$,
$pl : pM :: ak : as$,

Så år, $ap.pa : pM^2 :: Ca^2 : \frac{Ch}{hE} aE^2$. S. ſk. b.

Och når ſåledes, $\frac{hC}{hE} . aE^2 = Cb^2$, ſå år

$aE^2 : Cb^2 :: hE : hC$, (S. 4. VII. Conic.)

Hvad här viſes uti Ellipſen, *AMa*, lämpas lätt til de öfriga Coniſka Sectionerne (Se Tab. X. Fig. 2. i Handl.); Når ordinaten, *PM*, och Diametern, *Ca*, ſammandragas.

Sättet här at beviſa den *förſta* låroſatſen, kan icke anſes för fördeles ginare, än det i 1773 års Handlingar anförde; men är deſto redigare, och leder til et ſådant, ſamt kårtare bevis af den *ſednare* låroſatſen.

BERÄTTELSE

Om Boſkaps-ſjukan, ſom var gångſe i Finland, år 1774, ſom ock ſmittade Människor;

Sammandragen utur Provincial-Medicorum, Doctorerne ZANDTS, BEYERSTÉNS *och* BJÖRNLUNDS *til K. Colleg. Medic. inſände Ämbets-bref,*

af

JOH. LOR. ODHELIUS.

Siſtledne 1774 års Sommar, ſom öfver ſtörre delen af Riket var ovanligt varm och torr, up-

upretade, mot Julii Månad, i Finland, en ſvår Boſkaps-ſjuka, ſom dödade ganſka många kreatur, hvar om ſå väl Herr Probſten PACKALENII uti Inrikes Tidningarna införde, ſom Herrar Provincial-Medicorum i Tavaſtehus, Nylands och Björneborgs Höfdingedömen, til K. Coll. Medicum inlände berättelſer intyga. Denna ſjuka var mycket ſkiljaktig ifrån den, ſom de förra åren varit gängſe i Skåne; ty hon ſmittade ej Boſkapen vidlyftigt omkring ſig, utan ſtadnade inom viſſa Byar och Soknar, men hade deremot den beſynnerliga och bedröfveliga egenſkapen, at den angrep flera människor, ſom vårdslöſt omgingos med de ſjuka och döda kreaturen, ſå at några deraf dödde.

Af kreaturen dödde några ganſka haſtigt och oförmodeligen, men hos andra, ſom mindre häftigt ſjuknade, voro följande tecken: hångande öron och hufvud, röda och rinnande ögon, torr och het mule, utſpända näsborar, dråglande, flåmtande andedrägt: hornen och hufvudet kändes heta, tungan ſkarp, gomen hvit, idiſlandet och mjölken afſtadnade: ſomliga hade Diarrhée, andre icke: hårda knölar utflogo i halſen, ljumſkarne och utan på buken, ſom kunde röras, och ibland af ſig ſjelfva bulnade, med en ſkarp ſtinkande materia, de låktes, men gingo åter up. Rötan hos de döda kreaturen var ſå ſtark, at de faſtare delar miſtat alt ſit ſammanhang, och at hornen bruſto, då man ville i dem binda rep, til kreaturens bårtſläpande. Mot September Månads ſlut, afſtadnade ſjukdomen ſmåningom ibland Boſkapen.

Huru

Huru ſmittan angrep människor, och hvad dervid förefallit, kan bäſt inhämtas utur följande utdrag af Herr Doct. BEYERSTÉNS berättelſe, dår han låger: "Sedan farſoten bårttagit många Häſte- och Boſkaps-kreatur, begynte denna ſmitta yttra ſig på människor, i det at de, ſom omgingos med de ſjuka eller döda kreaturen, fingo förſt en blemma antingen i anſiktet eller på händer, armarna eller benen, hvilken blemma litet kliade, ſved, ſvullnade, tiltog, ſå at, efter deras berättelſe, hufvudet liknade en gkännors gryta. Satte hon ſig i anſiktet, ſvullnade hufvud, hals, axlar och bröſt; ſatte hon ſig på handen, ſvullnade armen och bröſtet, o. ſ. v. Svullnaden upſteg i vattu-blåſor, ſom bruſto ſönder, och utgöto et rödt eller gulaktigt vatten, ſvartnade omſider och förvandlades til en ſkorpa. De jag träffat, hafva, efter deras beſkrifning, ej haft lårdeles feber, undantagande de, ſom dödt af denna ſjuka, utan tyckt ſig vara friſka, dock med någon matthet och kånſla af yrſel. Medan ſvullnaden var ſtörſt, kunde et par dagar gå förbi, ſom de intet orkade åta."

Beſynnerliga händelſer.

"1:o, Bonden *Johan Hinderſon Hakeſkytt* fick, d. 20 Julii, en liten qvisſla i tjockaſte köttet på vånſtra armen, den han upref med naglarna, utan at lågga något derpå: deraf upkom en ſtark röd ſvullnad, med hvita ſtora vattu-blåddror, ſom, ſedan armen ſå tjocknat, at köttet måſt ſpricka, dragit ſig åt bröſtet, då han, i förſtone med hetta och ſedan med köld, afled d. 25. Julii."

"2:o, Torparen *Joh. Matſon Koppio* fick en liten qvisſla och vårk, åfven på vånſtra armen. d. 22 Julii, och utan at bruka låkemedel, dödde d. 29 Julii."

"3:o, Nåmdemannen *Håkan* i Kutſila, blef anſtucken i anſiktet, under högra ögat, ſnedt åt nåſan: qvisſlan kliade litet, tiltog i ſvullnad, utan invårtes vårk, ſom ånteligen intog hals, axlar och bröſt. Detta ſökte man förekomma med öpnande på flere ſtållen. Och ſom hela anſiktet åfven var ſvullet, ſå at ögon-locken täckte ögonen, hackades hela anſiket, utom ögon-locken, hvarutur rann mer eller mindre rödt vatten, ſom omſider blef gulare och klarare. Svullnaden förvandlades i blåſor öfver hela kinden, ögat och nåſan, ſvartnade och hårdnade til en ruga, ſom täckte et ſtinkande ſår; derpå brukades Bock-talg, ſtruken på käl-blad. Oaktat denna ſvullnad varit vidlyftig och otroligt ſtor; har dock patienten föga haft kånning af invårtes ſjukdom, utan tyckt ſig vara friſk, dock med någon matthet och yrſel. Medan ſvullnaden var ſtörſt, orkade han ej åta, ſom vanligen. Någon ſvullnad har nu intagit halſen på högra ſidan i körtlarne, ſedan den öfrige aldeles lagt ſig."

"4:o, Bonden *Puckals* i Immola, var i ſamma tilſtånd, ſom förenåmnde, men har haft qvisſlan på vånſtra ſidan."

"5:o, Pigan *Maria Johans*-dotter, 16 år gammal, fick d. 6 Aug. en qvisſla på nåſan, litet åt höger, ſåſom en finne, hvarpå lades en deg af bomolja, ågge-gula, alun och ſurdeg, hvaraf ſvullnaden tycktes lågga ſig."

"6:o,

"6:o, Pigan *Kainus Koivola*, 18 år, fick qvisſlan vid högra ſidan af näſan, men ſom hon haft böld där förut, förmodade hon denna vara af vanlig art; på tredje dagen märktes hon växa, då hon tillika vardt darrande i kroppen. Hon blef dock ſnart friſk."

"7:o, En huſtru i Qvarnby och Sjundå Soken, bemödade ſig at curera et ſjukt kreatur, ſom pruſtade henne i anſiktet, hvilket jämte hela kroppen upſvullnade, och tog lifvet af henne på 5:te dygnet."

"8:o, En Torpare, ſom drog huden af en Kö, fick blemma på högra armen, hvarpå han lade blå-lera, men armen ſvullnade och upſlog i bläſor, hvilka öpnades och torkade ſmåningom, ſå at han blef friſk."

"Hos några kom denna blemma hela 14 à 15 dagar, ſedan de handterat döda eller ſjuka kreatur, hvadan ſomlige trodde, at de fått henne omedelbarligen. Smittan har utbredt ſig genom ſtank, bläſande, pruſtande, ſpott, ſlem, drågel, etter-vatten, var, blod, m. m."

"De ſom brukat varſamhet, t. ex. ſtått ofvan vådret, eller bundit för mun och näſa, eller tagit in tjära eller ſmort händerna dermed, hafva gått oſkadde derifrån. De ſom dragit til ſig luckten eller blifvit pruſtade i anſiktet eller på händerne, och ſtrax tvättat ſig i kalt vatten, eller druckit The af Millefolium, hade väl vämjelſe, men ſluppo dock ſmittan dermed."

"De ſom intagit tjära, och ſmort händerne dermed, eller under förrättningen rökt tobak, eller ſedan baddat händerna i enris-rök, hafva undgått ſmittan."

"De som öpnat blemman, och bestrukit henne med tjåra eller tobaks-olja, hafva förekommit svullnaden, m. m."

"Det märktes icke, at människor smittade hvarandra."

Denna besynnerliga sjukdom anlägs både af ortens invånare och af Medicis, härröra från den starka torkan, och af brist på vatten samt godt bete för kreaturen, hvilka åter, såsom nu beskrifvit år, tydeligen smittade människorne.

Men Herr Doct. BEYERSTÉN, uti Des Bref af d. 17 Sept. 1774, håller för troligt, at den af Herr Arch. och Riddaren v. LINNÉ först omtalte *Furia Infernalis*, torde hårtil vara orsaken.

När jag jåmfört denna Boskaps- och människo-sjukas beskrifning, med hvad Herr Doct. SOLANDER, i Nova Acta Societ. Reg. Scient. Upsl. p. 44. seq. om Furia Infernalis skrifver, samt hvad Comministern SNELLMAN, (i en liten athandling om Skott-sjukan, tryckt år 1759, i Stockholm, hos LARS SALVIUS), derom af förfarenheten anfört, finner jag väl mycken likhet, men ock den, i mitt tycke, hufvudsakeliga skillnaden, at Herr SNELLMAN berättar p. 9. huru Kor af Skott-sjukan blifva stinna, uppöste, skålfva och likson falla i brått, hvilket icke nämnes i ofvananförde berättelser från Finland, öfver sista Boskaps-sjukan; och om människor berätta Herrar SOLANDER och SNELLMAN enstämmigt, at de, inom några minuter, få en så grufvelig värk, at flere dö inom dygnet af raseri, hvilket uti anförde Doct. BEYERSTÉNS rön icke låges vara skedt.

Det torde således blifva troligast, at denne Boskaps- och människo-död leder sit ursprung från

från samma kålla, som röt-febrar i allmänhet, nemligen stark hetta, torr blåst, brist på vatten, svagt och med Insecter upfyldt bete för kreaturen, samt af ovarsamt umgånge hos människorna; aldeles som Doct. BEYERSTEN det i sin första berättelse af d. 12 Aug. 1774 sjelf mycket grundeligen upgifver, hvilket styrkes deraf, at flere blifvit botade med visse af Herr Arch. och Ridd. BÆCK förordnade medel, hvarpå han öfverlåndt beskrifning til Herr Prosten PACKALENIUS; men ånnu tydeligare bevises det, om denna beskrifning jåmföres med hvad Herr Prof. HARTMAN, uti K. V. A. Handl. Vol. XIX. p. 47, om en då gångse Boskaps-sjuka anförer, hvilken åfvenledes smittade de människor, som oförståndigt handterade de sjuke eller döde kreaturen.

Ganska angelåget vore dock, at ån ytterligare noga undersöka både existencen af Furia Infernalis, (den en och annan lård man drager i tvifvel), samt dess hemvist, anfall på människor och boskap, och botemedel, i hvilket betydande åmne förenåmnde Herrar SOLANDERS och SNELLMANS athandlingar gifva mycket ljus.

I anledning af hvad i föregående Berättelse nåmnes om Skott-sjukan *och* Furia Infernalis, *vil K. Vetenskaps Acad. här med anmoda Läkare, Präster eller andre Ståndz-Personer i Vester- och Österbotten samt Finland, där rätta Skott-sjukan säges som oftast angripa och merändels hastigt döda både Människor och Boskap; det ville de, om de råka sjelfve se, eller af pålideligt förståndigt folk höra någon händelse, uti hvilken en liten Mask tyckes hafva kommit utur luften, in-*

krupit i köttet och varit ögonſkenligen vållande til ſkadan eller döden, meddela K. Academien omſtändelig berättelſe derom; hvarjämte K. Academien lofvar den en Gull-Jetton af 10 Ducater til Belöning, ſom förſt inſänder ſjelfva Furian eller Maſken, väl förvarad i Brännvin eller åljeſt, på det man en gång må lära känna deſs rätta ſkapnad och beſkaffenhet.

Här vid märkes, at på många ſtällen i Norrland, kallar man Skott, *all haſtig oförmodelig död, af hvad orſak den vara må, och lärer dermed ej förſtås annat, än det Medici kalla* Slag, Apoplexia. *Den enfaldiga allmogen kallar ock* Troll-ſkott, *når kreatur haſtigt ſtörta, menande dem vara genom trolldom förgjorda, faſtän man ej märkt någon Furia eller något kräk, ſom varit dertil vållande. Om ſådana händelſer är K. Academien ej angelägen.*

Utdrag af 21 års Obſervationer på Thermometern, gjorde i Lund;

af

OLOF NENZELIUS,
f. d. Aſtron. Obſerv. nu Räntmäſtare vid K. Acad. i Lund.

Den til deſſe Obſervationer, ſå i Herr Profeſſor SCHENMARKS tid, ſom ſedermera af mig brukade Thermometer, är lika indelt ſom de nu i Sverige mäſt brukeliga, nemligen, at Frys-puncten är determinerad genom kram-ſnö, och i ſjudande vatten ſtiger han til 100 grader.

1. Sum-

1. Summa af dagar i hvar Vinter-månad, då Thermometern åtminstone några timmar stått öfver Frys-puncten. Uti Års-summorna åro inbegrepne 184 dagar af de 6 Sommar-månaderne för hvart år, på hvilka Thermometern altid, åtminstone någon stund på dagen, stått öfver Frys-puncten.

År.	Jan.	Febr.	Mart.	Apr.	Nov.	Dec.	Summa
1753	7	13	31	30	28	9	302
1754	15	16	12	30	26	27	310
1755	7	5	28	30	29	25	308
1756	26	26	31	30	21	15	333
1757	5	21	25	30	29	20	314
1758	10	15	26	27	26	24	312
1759	27	27	29	30	23	7	327
1760	12	15	24	30	26	27	318
1761	22	22	31	30	27	18	334
1762	26	14	15	30	30	20	319
1763	1	23	26	30	25	29	318
1764	19	24	25	30	28	15	325
1765	21	6	30	30	28	17	316
1766	16	10	31	30	29	15	315
1767	6	15	31	30	30	19	315
1768	8	16	20	30	30	25	313
1769	26	21	30	30	24	23	338
1770	16	20	13	30	21	25	309
1771	10	8	7	28	25	27	289
1772	16	14	18	30	30	28	320
1773	15	17	29	30	26	28	339
med.	15	16½	24	29½	27	21	317

2. Sum-

2. Summa af dagar i hvar månad, på hvilka Thermometern åtminstone några timmar stått under Frys-puncten. Uti Junii, Julii, Augusti och Septemb. har han på dessa åren ingen gång gått derunder.

År.	Jan.	Febr.	Mart.	Apr.	Maj.	Oct.	Nov.	Dec.	Summa.
1753	24	19	4	1	0	0	6	23	77
1754	16	14	22	2	0	0	4	5	63
1755	27	28	15	0	0	2	3	6	81
1756	6	5	10	5	0	0	12	19	57
1757	29	12	11	0	0	5	1	14	72
1758	25	20	12	7	0	3	7	12	86
1759	5	7	5	0	0	2	11	26	56
1760	20	17	20	2	0	1	6	6	72
1761	11	8	0	1	0	2	3	16	41
1762	10	19	26	1	0	5	2	12	75
1763	30	8	14	3	0	0	9	3	67
1764	13	6	15	0	0	1	8	19	62
1765	13	26	8	0	0	0	2	20	69
1766	22	24	8	0	0	0	0	20	74
1767	28	14	5	7	1	0	1	13	69
1768	28	21	23	7	0	0	2	10	91
1769	10	15	11	5	0	4	11	11	67
1770	18	12	28	3	0	0	12	8	81
1771	25	25	31	12	0	0	10	7	110
1772	23	25	20	5	0	0	0	5	78
1773	11	18	16	0	0	0	4	5	54
med.	19	16	15	3	0	1	5	13	72

3. Ther-

3. Thermometerns högſta ſtånd öfver Frys-punkten, i hvar och en af de 7 förſta Månaderne af hvart år.

Ar.	Jan.	Febr.	Mart.	Apr.	Maj.	Jun.	Jul.
1753	2,0	6,0	9,0	18,0	22,0	24,0	23,0
1754	2,5	5,0	5,0	13,5	19,0	23,0	22,5
1755	1,2	3,0	6,5	14,7	20,0	25,0	25,5
1756	5,5	6,5	9,0	12,3	19,0	26,0	27,5
1757	2,5	5,5	12,5	18,0	20,5	26,5	30,0
1758	3,0	3,0	7,5	14,5	22,5	25,5	21,5
1759	7,5	6,5	9,0	14,0	18,0	24,5	28,0
1760	3,5	4,0	9,2	14,0	26,0	25,5	26,0
1761	6,0	6,0	11,2	14,5	20,2	24,2	26,0
1762	4,2	5,0	3,2	19,5	21,5	26,5	24,5
1763	1,0	6,2	6,0	13,5	18,0	22,0	26,2
1764	4,0	7,5	12,2	13,0	22,0	21,2	26,5
1765	3,5	1,3	7,9	17,5	19,6	22,1	22,0
1766	6,0	2,0	8,0	16,3	21,1	26,3	24,6
1767	1,3	5,0	5,1	11,9	17,0	21,5	22,0
1768	2,2	4,2	8,0	12,3	20,6	24,8	25,5
1769	4,7	3,4	7,8	15,1	23,3	23,3	26,7
1770	3,2	5,5	4,3	16,7	23,3	23,5	25,5
1771	7,2	8,6	2,0	10,9	27,9	26,6	23,5
1772	2,3	3,2	6,2	13,3	17,5	25,0	25,3
1773	5,8	5,2	6,3	14,0	25,0	25,3	27,4
med.	3,8	4,9	7,4	14,6	21,1	24,4	25,2

3. Thermometerns högſta ſtånd öfver Frys-punpuncten, i hvar och en af de 5 ſiſta Månaderna af året.

År.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	med.
1753	20,0	19,5	17,0	10,5	5,0	14,7
1754	22,5	17,0	15,2	9,7	6,5	13,4
1755	22,0	18,0	14,5	10,5	6,8	13,9
1756	20,8	20,2	16,5	9,5	3,6	14,7
1757	25,5	20,0	11,2	10,2	7,2	15,8
1758	23,7	18,0	14,5	11,8	6,5	14,3
1759	27,0	18,5	16,0	10,0	3,5	15,2
1760	23,0	20,0	17,0	10,0	7,0	15,4
1761	24,7	24,0	11,0	10,5	1,7	15,0
1762	21,0	16,5	16,5	9,0	6,5	14,5
1763	26,5	18,0	13,2	9,0	7,2	13,9
1764	23,2	19,0	13,7	9,0	6,0	14,8
1765	24,0	21,4	13,0	8,1	5,7	13,8
1766	22,0	20,0	15,4	9,9	5,8	14,8
1767	23,8	22,0	13,1	12,0	6,1	13,4
1768	23,3	17,5	17,5	8,4	7,2	14,3
1769	20,4	21,0	12,0	11,1	6,0	14,5
1770	24,4	23,5	15,8	9,8	5,0	15,0
1771	21,9	19,7	13,7	10,0	8,3	15,0
1772	28,8	20,2	17,8	13,3	7,0	15,0
1773	27,1	21,8	17,2	10,0	6,6	16,0
med.	23,6	19,8	14,8	10,1	5,9	14,6

4. Ther-

4. Thermometerns lågſta ſtånd öfver eller (—) under Frys-puncten, under de 6 förſta Månaderne af hvart år.

År.	Jan.	Febr.	Mart.	Apr.	Maj.	Jun.
1753	— 6,5	—12,5	— 1,0	— 2,0	1,0	10,0
1754	— 8,0	—10,5	— 8,0	— 2,5	4,0	10,0
1755	—16,2	—20,0	— 9,0	1,2	2,0	11,2
1756	— 4,0	— 2,5	— 3,5	— 3,0	3,5	8,8
1757	—11,0	— 8,7	—13,5	0,8	5,0	10,0
1758	—14,2	—13,5	—10,0	— 4,8	3,0	10,7
1759	— 8,5	— 2,5	— 3,0	1,0	4,5	10,0
1760	—15,0	—13,0	— 6,5	— 2,0	2,5	8,5
1761	—12,0	— 8,5	0,0	— 0,7	6,5	9,5
1762	— 3,5	—11,2	—13,2	— 1,2	0,5	10,0
1763	—10,5	—12,7	—12,5	— 1,0	2,5	7,2
1764	— 8,5	— 4,0	—10,5	1,0	4,5	6,5
1765	— 6,7	— 9,0	— 2,7	0,0	2,6	10,4
1766	—11,3	—12,0	— 3,5	0,3	2,2	12,4
1767	—16,1	—14,1	— 2,9	— 4,6	—0,2	9,2
1768	—14,0	—10,6	—11,5	— 3,7	3,2	7,7
1769	—10,0	—11,2	— 3,1	— 5,2	2,6	10,0
1770	—11,6	—12,7	—12,8	— 3,1	3,0	10,3
1771	—19,6	—18,5	—11,6	—10,5	0,0	9,6
1772	—13,7	—15,1	—12,3	— 4,7	2,6	8,0
1773	— 8,2	—14,6	— 7,8	0,3	5,9	9,5
med.	—10,9	—11,3	— 7,6	— 2,1	2,9	9,5

4. Ther-

4. Thermometerns lågſta ſtånd, uti hvar och en af de 6 ſiſta Månaderne af hvart år.

År.	Jul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Med.
1753	10,0	10,0	6,0	0,0	-5,0	-14,0	-0,3
1754	10,0	8,5	3,0	3,5	-10,0	-4,0	-0,3
1755	13,7	11,0	5,5	-3,0	-2,0	-8,5	-1,2
1756	12,0	8,2	8,0	1,5	-8,5	-5,5	1,3
1757	14,0	10,5	1,5	-3,0	-1,0	-5,5	-0,1
1758	10,5	10,7	4,0	-2,5	-5,0	-8,0	-1,5
1759	14,5	10,0	7,0	-3,0	-9,8	-13,0	0,6
1760	10,5	12,0	9,0	-1,0	-7,5	-7,0	-0,8
1761	13,0	11,5	5,0	-2,0	-6,5	-7,0	0,7
1762	11,5	9,0	7,0	-1,7	-3,5	-6,5	-0,2
1763	11,5	12,0	0,5	0,7	-13,7	-7,0	-1,9
1764	12,0	8,7	1,2	-0,7	-2,2	-6,5	0,1
1765	11,5	12,1	2,4	2,2	-4,5	-7,0	0,9
1766	11,5	11,9	7,2	1,0	0,0	-7,8	1,0
1767	10,5	12,3	4,1	1,4	-0,8	-9,6	-0,9
1768	12,0	9,0	4,8	1,0	-1,3	-3,2	-0,7
1769	9,4	11,4	7,0	-3,5	-8,4	-9,5	-0,9
1770	9,5	10,5	7,8	5,6	-9,5	-5,7	-0,7
1771	11,4	10,3	5,3	2,0	-12,0	-3,7	-3,1
1772	10,5	10,4	6,5	1,8	2,2	-4,2	-0,7
1773	12,2	10,0	8,6	1,6	-5,8	-6,4	0,4
med.	11,5	10,5	5,3	0,1	-5,5	-7,1	-0,4

5. Ther-

5. Thermometerns medel-högd i hvar Månad.

År.	Jan.	Febr.	Mart.	Apr.	Maj.	Jun.
1753	— 1,8	— 1,3	3,7	7,6	11,5	14,6
1754	— 1,0	— 1,4	— 1,2	5,6	12,9	15,2
1755	— 3,8	— 5,3	0,8	7,9	12,0	17,8
1756	1,9	2,3	2,5	4,2	9,9	17,6
1757	— 2,8	0,7	1,4	8,2	10,7	18,2
1758	— 3,8	— 2,0	0,7	3,3	13,9	16,7
1759	2,4	2,3	3,4	6,2	10,2	17,4
1760	— 4,0	— 1,0	0,7	6,1	11,8	19,2
1761	0,6	1,2	5,0	6,8	12,9	18,0
1762	1,1	— 0,7	— 1,8	8,1	11,5	17,6
1763	— 3,9	0,5	0,5	4,6	11,2	14,9
1764	— 0,1	3,0	1,4	5,6	12,5	13,6
1765	— 0,3	— 2,3	2,9	6,9	10,2	15,3
1766	— 1,8	— 2,7	2,1	8,1	11,9	17,3
1767	— 6,1	— 0,6	2,1	2,7	9,8	13,9
1768	— 5,5	— 3,1	— 2,4	5,1	10,7	16,3
1769	0,6	— 0,5	2,3	5,7	11,3	15,6
1770	— 2,3	0,0	— 2,9	4,5	11,5	15,1
1771	— 3,8	— 3,8	— 3,9	2,2	12,4	18,0
1772	— 1,6	— 2,1	— 1,1	4,7	10,0	16,2
1773	1,0	— 0,9	1,6	7,3	14,1	15,9
med.	— 1,7	— 0,8	0,8	5,8	11,6	16,3

5. Ther-

5. Thermometerns medel-högd i hvar Månad.

År.	Jul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	med.
1753	16,7	15,9	13,4	9,9	3,2	−3,0	7,5
1754	15,1	15,5	11,9	10,1	4,7	1,9	7,4
1755	18,2	15,4	12,1	8,4	3,7	2,0	7,4
1756	19,4	15,6	14,1	9,2	1,8	−0,1	8,1
1757	21,4	17,6	13,6	5,2	6,0	1,3	8,5
1758	16,0	16,8	11,8	6,7	4,5	1,0	7,1
1759	20,1	18,1	13,1	9,1	2,1	−2,0	8,5
1760	18,2	17,1	15,3	8,5	4,0	2,5	8,1
1761	17,3	18,3	15,2	6,3	5,1	−0,6	8,8
1762	17,4	14,2	12,4	4,8	4,1	0,5	7,4
1763	17,8	16,9	11,5	7,7	2,8	3,0	7,3
1764	20,5	16,3	11,8	7,6	2,4	0,1	7,9
1765	15,9	16,9	11,9	9,0	4,5	−0,2	7,5
1766	18,8	17,2	13,8	8,7	5,8	−0,9	8,3
1767	16,4	17,3	15,0	8,9	6,4	0,4	7,2
1768	17,9	17,1	12,5	8,2	4,9	2,1	7,0
1769	17,6	15,9	13,6	5,2	2,6	3,2	7,7
1770	18,1	18,1	15,4	10,5	2,5	1,4	7,7
1771	17,2	15,1	12,5	10,1	2,8	2,5	6,8
1772	17,8	17,1	13,6	11,0	7,2	2,9	8,0
1773	18,1	18,0	14,5	11,2	5,0	2,6	8,9
med.	17,9	16,7	13,3	8,4	4,1	1,0	7,8

6. Ther-

6. Thermometerns medel-högd i de fyra årstider.

År.	Vinter.	Vår.	Sommar.	Höst.
1753	0, 2	11, 3	15, 3	3, 4
1754	—1, 2	11, 3	14, 2	5, 5
1755	—2, 7	12, 5	15, 3	4, 7
1756	2, 2	10, 5	16, 4	3, 6
1757	—0, 3	12, 3	17, 8	4, 1
1758	—1, 7	11, 3	14, 9	4, 1
1759	2, 7	11, 3	17, 1	3, 2
1760	—1, 4	11, 0	16, 8	5, 0
1761	2, 3	12, 5	16, 9	3, 6
1762	—0, 5	12, 2	14, 7	3, 1
1763	—1, 0	10, 3	15, 4	4, 5
1764	1, 4	10, 6	16, 1	3, 4
1765	0, 1	10, 8	15, 0	4, 5
1766	—0, 7	12, 4	16, 6	4, 5
1767	—1, 5	8, 8	16, 3	5, 4
1768	—3, 6	10, 7	15, 8	5, 1
1769	0, 8	10, 9	15, 7	3, 7
1770	—1, 7	10, 4	17, 2	4, 8
1771	—3, 8	10, 9	15, 0	5, 2
1772	—1, 5	10, 3	16, 2	7, 0
1773	0, 6	12, 5	16, 9	6, 2
medium	—0, 6	11, 2	15, 9	4, 5

An-

Anmärkningar.

Af desse sex utdrag, kan man först finna, at i Jan. och Febr. månader, Thermometern ganska ofta i hvarje månad stått öfver Frys-puncten; så at det uträknade medium gifver för dessa månader hvar annan dag. 1763 var Jan. månad så kall, at Thermometern allenast en dag var öfver 0; men de öfrige åren har han altid varit flere gånger deröfver, och ofta til et större antal dagar, än halfva månaden. December gifver et medium, at han vid $\frac{2}{3}$:delar af månaden är öfver 0. Uti Mart. månad begynner kölden aftaga, så at, några få år undantagne, har Thermometern de fleste dagar stått något öfver Frys-puncten. I April tiltager varmen så, at när 1758 och 1771 undantages, har han hvar dag varit deröfver. Uti Octob. har Thermometern altid befunnits öfver, men i Nov. ofta hela dagar under Frys-puncten.

När d. 3. Maji 1767, då Thermometern viste — 0,2. kl. $6\frac{3}{4}$ f. m. undantages, har han så denne, som de öfrige följande månader til och med September, altid varit öfver 0. Dock har jag ofta funnit, at i Maji månad Thermometern varit til 3 à 4 gr. öfver 0, då likväl om morgnarne rim-frost legat på marken; och at vid 2 gr. öfver, tunn is-hinna varit på vattnet. Äfven har jag märkt, at han om vintren varit vid en grad öfver 0, ibland ock ej hunnit up dertil, förrän snön redan kunnat kännas kram. Ibland orsaker här til, torde väl mycket bidraga, at Thermometern hänger uti et dertil gjordt Skåp, emedan man ej vågar på annat sätt hafva

va den i fria luften: dock likväl år det genom Järn - ankrar fäſtadt til ¼dels aln ifrån väggen, at luften ſå mycket friare kan omgifva Skåpet.

Af hvar månads ſtörſta varma eller Thermometerns högſta ſtånd, befinnes, at han deſſa åren ej flera gånger blifvit obſerverad vara 30 grader, ån d. 20 och 21 Jul. 1757. Jun. Jul. och Auguſti månader hafva ömſom de varmaſte dagar om året, men ibland händer, at ock den infaller i Maj, ſom ſkedde 1771. Deſſa årens medium för Julii månad intygar likväl, at de varmaſte dagar i ſamma månad måſt plägat infalla.

At antaga någon viſs timma på dagen, då Thermometern ſkulle viſa den varmaſte grad, torde vara nog oläkert, åtminſtone ifrån Maji månads början och til September månads ſlut. Jag har ofta funnit, at ifrån kl. 2. e. m. til kl. 4 och deröfver, åro ändringar af 2 grader, och ibland mera. Den ſom någon tid gifvit aktning härpå, kan lätteligen af luftens beſkaffenhet om dagen, i det närmaſte låga, hvilken timma den dagen man bör ſe Thermometerns ſtörſta grad.

Den ſtarkaſte och jämnaſte kölden år här merändels uti Jan. Febr. och Mart., ſom ibland ock varar til en del af April, i ſynnerhet om i de 2 ſiſta månader af förra året ej varit någon jämn vinter. Här har ſtörſta kölden blifvit obſerverad, 1755 d. 1. Febr. då Thermometern kl. 8. f. m. viſte —20,0, den 12 Jan. 1771 vid ſamma tid, —19,6, ſamt d. 7 Febr. ſamma

år, — 18, 5 grader. Tvånne gånger har ock kölden varit vid 16 grader, men för öfrigt der under.

I anseende til vindarne, åro Thermometerns förändringar nog ombytelige; dock når kölden varit öfver 6 gr., har vinden meråndels varit ifrån Nord-eller Östlig kant. Ibland år funnet, at Thermometern om morgonen, med NO eller N. vind til 1 à 2 gr. styrka, stått 6 à 7 gr. öfver Frys-puncten, men samma dag vid middagen, med O eller NO, och svagare blåst eller lungt, fallit til 1 eller 2 gr. under den samma, til ex. d. 8 Mart. 1758, och d. 2 Jan. 1766. Om Sommaren i de varmaste månader, visar han den högsta grad af varme, så snart vid en som annan slags vind; skillnaden tyckes mäst vara af starkare eller svagare blåst.

At närmare, ån af Thermometerns högsta och lågsta stånd, kunna dömma om månadernas förhållande, i anseende til varme, sins imellan, innehåller femte utdraget uträknade media för hvar månad. Af det tjerde utdraget finner man, at de fyra första och två sista månader i året, hafva medium under Frys-puncten; men i detta femte, faller det ej för fiere månader derunder, ån de två första i året. För de öfriga år medium öfver Frys-puncten.

Til at bättre finna de 4 års-tiders förhållande sins imellan, har jag uti sjette utdraget uträknat medium af de tre första månader hvart år, som här göra vinter-månader; samt vidare för hvar års-tid, tre månader tagne. Här af kan man närmast sluta, huru stark och bestån-

dig

dig kåld och varme varit hvart år och års-tid, och låledes, i anseende til andra orter, närmare jämförelse ske; hvar vid åfven det förſta och andra utdraget tjenar til uplyſning.

Om rödt vatten uti Oceanen.

af

PET. JOHAN BLADH.

Imellan Holmarna Två Bröder och Lucipera, belägna vid Ön Sumatra i Oſt-Indien, år en tämmelig ſtor Sjö, ſom har ganſka ojämn botten. Djupet år på få ſtållen öfver 20, men måſt imellan 16 och 12, och grundar underſtundom helt haſtigt up til 6 à 4 famnar. Deſsutom år Ön Sumatra åt denna ſidan låg-länd, at vattnet vid Flod ſtiger långt in uti ſkogen; men vid Ebb lemnar en bred bar ſtrand efter ſig. At vattnet här år grumligt, och af ſamma blacka utſeende, ſom på grunda Fjårdar, år derföre icke underligt. På denna Sjö fick jag för förſta gången ſe rödt vatten. Vi voro här, den 27 Junii, År 1772, under ſegel, och fingo kl. 12 om middagen ſe Trå-ön på ſidan ifrån oſs, då vattnet började blifva med röda fläckar och ränder öfverdraget. At få veta orſaken til den röda färgen, lät jag med et åmbare uptaga vatten, når Skeppet kom at fara öfver något ſådant ſtälle. Når det uptagna vattnet ſlogs i et glas, var ingen färg märkelig;

men jag fick med vattnet uti åmbaret tillika upp en hop ljus-grå låtta grand, af ungefär en lineas längd, och en fin tråds tjocklek. Deſſa trådar liknade ſöndergnuggadt gräs eller barr, och voro af grå färg, ſå väl när de ſågos uti åmbaret eller glaſet, ſom ſedan de blifvit på papper lagda. De flöto i början på vattnet. En hop deraf, ſom jag ſamlat på papper, och låtit torka i min Hytta, fick en ſkön Coccionell-färg. Jag fylde et ſpets-glas med Hafsvatten, ſom var betäckt med deſſa grand, och lemnade det at ſtå öfver natten. Följande morgon hade de främmande partiklarna ſatt ſig til bottnen, och vattnet fått en ſkön ljus-röd på violett ſtötande färg. Jag filtrerade litet af detta vatten genom Chineſiſkt papper, och ſläppte ſedan deruti några droppar Oleum Tart. p. d. hvaraf det blef gråaktigt och grumligt. Sedan det hvita præcipitatet, ſom var Magneſia alba offic. blifvit derifrån genom upprepad filtrering frånſkildt, hade det klara vattnet allenaſt en ſvag blek-gul färg. Denna Tincturen grumlade ſig ännu ſedermera, och ſatte efter några dagar mera af det hvita fina och ſlemaktiga præcipitatet. Det öfriga röda vattnet, hvaruti den grå maſſan låg på bottnen, blef efter några dagars förlopp än högre til färgen.

Häraf ſes tydeligen, at den röda färgen uti detta vattnet härrörde af ſyra, ſom icke var mättad med Alkali, och af de vegetabiliſka ämnen, ſom förmodeligen Hafs-vattnet vid Ebb tagit med ſig utur Skogarna, dit det vid Flod upſtigit. Och var detta phenomene ſåledes det ſamma i ſtort, ſom dageligen ſker i ſmått uti

La-

Laboratorier, då Lacmus-ſaft eller Viol-ſirup drypes uti en Salt-ſolution, dår ſyra år rådande. På Hem-reſan foro vi nattetid detta ſtälle förbi.

För andra gången fick jag ſe ſådant vatten, den 20 Julii 1772, ej långt från Chineſiſka Vallen, ſom då redan var i ſikte. Vattnet var hår mindre rödt ån vid Lucipera. De vegetabiliſka granden voro ock mera tunt ſådda, och finare ſöndermalde.

Sedan fick jag åter ſe dylikt på Hem-reſan, den 7 Februarii år 1773. Vi voro då ungefår i meridianen af Madagaſcar, och efter obſervation, på 27 graders 48 min. ſydlig Latitude. Om middagen imellan kl. 12 och 1, ſeglade Skeppet öfver en rand på Hafvet, den Sjö-folket beråttade varit grön. Kårt derpå lågs en annan, den jag noga betraktade. Randen ſtråckte ſig i SV. och NO. På SO. ſidan låg helt tjockt med en blek-röd eller Tegelfårgad maſſa, ſom liknade ſkum, och blef alt tunnare åt NV. ſidan, til deſs det omſider blef oſynligt. Denna rand tycktes vara öfver en Skepps-långd bred; men råkte i långden ſå långt man kunde ſe. Det ſamma beråttades om den förſta. Jag låg ſtrax, hvaraf deſs gröna fårg hårrörde. Man vet, at gult och blått tilſammans utgöra grönt. När nu Hafvet med ſin vanliga mörk-blå fårg, lyſte genom den tunna öfverflytande gulaktiga maſſan, blef randen på NV. ſidan grönaktig, ehuru hvarken det åmnet, ſom utgjorde randen, eller det underflytande vattnet, var grönt. När det gula åmnet närmare underſöktes, liknade det ganſka myc-

ket de grand, som jag vid Lucipera och Holmen Baby, under Chinesiske Vallen, funnit flyta på vattnet, och åstadkomma röd färg på dess yta; men här hade dessa trådar undergått en så stor förvandling, at det varit svårt at känna igen dem, om jag icke sedt sådana förut. De voro så multnade, at de mellan fingrarna genast förlorade deras skapnad, och kändes föga annorlunda än slem. De hade förmodeligen länge flutit på vattnet, hvaraf alla deras lättare och upplösliga delar blifvit utlakade, och de grofre delarne kommit i närmaste grad til förruttnelse. Detta tyckes vara orsaken, hvarföre det underliggande vattnet var så svagt tingeradt, och at ingen röd färg deraf mera kunde erhållas, når jag satte något deraf i et glas öfver litet Hafsvatten, som efter vanligheten höll Magnesia alba upplöst, följaktteligen var syrligt.

När detta gulaktiga ämne uptogs utur Sjön, följde dermed några fiskar uti åmbaret, hvilka liknade maskar, och voro af samma slemaktiga och lösa sammansättning med de så kallade Sjöhästar, Sjö-lejon och andra dylika, dem man får i Grås-sjön under Fucus natans. De lefde i förstone når de upkommit; men dogo inom några timmar, och upplöstes om natten derpå til et segt slem. Dessutom voro en hop små brunaktiga prickar uti vattnet; men om dessa hörde til Växt- eller Djur-riket, det kunde jag icke utröna. Detta nämner jag endast, i affigt at förekomma misstag hos dem, som framdeles kunna få tilfälle, at se och undersöka sådana färgade ställen på Hafvet. Det är naturligt, at en hop Hafs-kråk och fiskar hålla sig, där föda är, som

ſom man tydeligen ſer uti Gräs-ſjön; men at de ſkulle trifvas uti förruttnade öfverlefvor af deras eget ſlägte, eller at förr omtalta rödaktiga maſſa ſkulle vara ſlem efter döda fiſkar, det förefaller mig orimligt, i anſeende til delarnas enahanda ſkapnad och jämna ſtorlek.

Utom förenämnde ſtällen, fann jag något rödaktigt flyta på vattnet ſtraxt utan för redden af Goda Hopps Udden, i Martii månad ſamma år; men här var det färgande ämnet af helt annan beſkaffenhet. Det var ſammanhängande uti oformeliga ſtycken eller fliſor: liknade således fullkomligen et tjockt och ſegt ſlem; hvaraf jag föll på den tankan, at denna flytande maſſa var af Nord-kapare, ſom til ſtor ymnighet uppehöllo ſig denna tiden uti ſjelfva Taffel-Bayen.

BERÄTTELSE
Om et Phenomène, ſom närmaſt liknat et Jord-ſkalf;
af
BERNHARD BERNDTSON.

Sedan förleden Maji månad, då händelſen timade i Sala, och någon krets håromkring, har jag väntat ſe någon underrättelſe i Poſttidningarne, om någon ſkakning förmärkts på andre ſtällen i Riket, eller om til åfventyrs, på aflägſnare utrikes orter, någon betydelig ſtor

Jord-båfning ſkedt, hvaraf hade kunnat ſlutas, huru vida den kånning, ſom hår blifvit i akt tagen, varit en verkan af en ſå vidſträkt och nåſtan allmån Jord-båfning, ſom den, hvilken d. 1 November 1755 gjorde ſå ſtor förödelſe; men ſedan under denne förflutne tiden, ingen ſådan händelſe blifvit kungjord, kan med nog viſshet ſlutas, at denne rörelſe ſkedt endaſt i en liten tract invid, och til ungefår 2 mils afſtånd rundt omkring Sala, ſom ſåledes kan råknas för medel-puncten deraf.

Omſtåndigheterne af detta Phenomène voro följande:

Den 23 i nåſtförledne Maji månad, klockan Tre fjerdedelar på 12 om middagen, eller kanſke närmare mot 12, hördes et buller, aldeles ſå ſtarkt, men ej ſå ſkarpt och knallande, ſom af åſka, hvilket påſtod ſå länge, ſom et vanligt åſke-dunder, med viſſe mellan-ſkiften af ökad och minſkad håftighet. Detta gjorde ſå mycket mera upmårkſamhet, ſom luften var ganſka klar, utom några få knapt mårkbara och ljuſa ſtrö-moln, och det tillika var ſtilla lungt. Jag viſtades, jåmte flere, på et ſådant ſtålle i Staden, hvareſt horizonten åt Öſter var fri, och vi tyckte, at dundret hördes ifrån den tracten, men ſåſom något aflågſet; och at deſs direction var ifrån Norr til Söder; ſedan detta var förbi, mårktes ej det minſta ſuſande eller tomt buller, ſom plågar hånda efter åſka, ehuru mycken aktning man gaf derpå. De flåſte, ſom i Staden och på fåltet deromkring hörde dundret, trodde, at de Krut-ſtampar ſprungit, ſom 1 mil

ifrån

ifrån Sala Norr ut åro belägne, och somlige giſſade det samma om Kloſters Krut-Bruk, som dock ligger på 7 à 8 mils afstånd härifrån; men det drögde ej länge, förr än det ryktet i orten utbredde sig, at Sala Grufva til en del igenfallit, och för det öfriga blifvit så skakad, at man hade at befara den störſta oſäkerhet. När jag tidigt sökte underrättelſe om en händelſe, som skulle verkat et bedröfveligt ödes-mål för Sala Silfver-verk, fick jag af Herr Geſchvornern STAAFF inhämta, huru han, som vid nämde tid på dagen, varit uppe vid Drottninge-Schaktet, hördt et ganska starkt dån, hvilket han trodde härröra af något Bergfall, antingen i Maklös- eller Kongs-Rymnings-Schakterne, hvilke i deſs ſtällning voro Öſter om honom belägne, at han tykte sig kunna urskilja buller af fallande stora lösnor och Skutor, men at han kände tydeligen, det marken darrade under honom. På strax gjord efterfrågan derom, fants med störſta fägnad, at intet fall skedt: men man fruktade dock i början, at arbets-rummen kunde blifvit skadade, och man trodde, at en allmän Berg-renſning i Grufvan skulle blifva oundviklig, emedan, vid anstäld närmare underſökning ned i Grufvan, följande omſtändigheter syntes underhålla denna farhåga. Uti alla de rum, hvareſt folket arbetade, har et förfärligt buller blifvit hördt, aldeles som åskan höres i dagen; detta buller har påstått vid samma tid och lika länge, och med samma ökande och minskande i häftighet, som i början är nämndt, hvilket de trodt härröra utaf studsningen af det fallande Berget och stora Skutor.

Samtelige arbetarne, och jämväl Grufve-Stigaren, togo således för afgjordt, at något ovanligt stort fall skedt på något ställe i Grufvan: de förre sökte göra sig derom underrättade af sine Kamerater, och Stigaren, då han besökte alla orter, i afsigt at träffa stället, hvaråt olyckan skulle händt, tilfrågades i hvarje arbets-rum, om rätta stället, hvaråt fallet måtte hafva skedt.

At dundret ej antogs vara et verkeligt åskedunder, härrörde af den erfarenhet man eger, at åskan väl höres i Grufvan, men huru skarp den måtte vara, förekommer dock bullret där ej starkare, än en på längre håll sakta gående åska: och det troddes vara et så mycket mera förtårligt Berg-fall, som de alle känt en märkelig rörelse i Berget, och Grufve-Stigaren, då han var stadd på en stege, hvilken ej stod perpendiculairt, utan nog lutande mot Berget, ej kunde föreställa sig annat, än at stegen skulle kastas ifrån Berget, åt andra sidan, hvarföre han i häpenheten fattade stegen med bägge armarna; de arbetare åter, hvilkas syssla är, at vid Drottninge-Schakts Båljestaden gifva akt på Tunnorne, och då varit sittande på et bräde, hafva blifvit likasom ryckte fram och tilbaka.

Huru nog betydande denne skakning varit, kan skönjas deraf, at Grufvan dervid blef upfyld med damm, som en tjock töcken, hvilket ej annat kunde, än förorsaka mycken fruktan för någon besynnerlig olycks-händelse; men, den Högste vare årad! vid nogaste granskning, har ej den minsta rubbning förmärkts, och ingen

gen enda lösna nedfallit, eller någon vidare öpning förspordts uti vissa sprickor och remnor i Berget, hvilka på somlige ställen finnas, och från längre tid tilbaka med upmärksamhet blifvit undersökte.

De underråttelser jag haft tilfälle erhålla ifrån de näst häromkring, på 1 à 2 mil åt alla kanter, belägne orter, stämma deruti öfverens, at man vid klart och lugnt väder känt rörelse i jorden, och det starkast på backar och hällor, jämte det, at man allestädes hört dundret, men at somlige tyckt det ske i Wäster, somlige åt Öster, och andre åt annan led. Flere, som vistats i rummen, hafva känt lindrige stötar, och sedt fat och rallrikar rubbas af sine ställen, jämväl, at sotet fallit utur Skorstenarne. Uti en här in vid belägen Socken, har en stor flock Boskaps-kreatur gått i bete på en sank Myra, hvilka alla vid skakningen sprungit up ur kåret, såsom de varit jagade, hvilket icke plägar hända vid åske-slag, då Boskapen häldre lika som vill digna åt marken. I Sjöarne har varit en nog märkbar rörelse, och såsom en gåsning från bottnen; hvarvid fisken kastat sig up ur vattnet, hvilket ej heller sker under åske-dunder; deruti hafva flere instämt, men i synnerhet har en Bergsman i Sala berättat, at under det han, som är en väl öfvad Fiskare, samma stund på dagen, varit ute på den så kallade Sala damm, $\frac{1}{8}$:dels mil i Norr ifrån Staden belägen, och vid det han stått i sin ök-stock, at öfver det lugna vattnet se sig omkring efter bästa lägenheten, at utlägga sitt Skott-nät, tyckte han, som

ſom deſs berättelſe lydde, at alla 4 våder i haſt tryckte tilſammans, och låg i det ſamma tydeligen, at fiſken i et ögnableck, öfver alt i dammen, kaſtade ſig öfver vattu-brynet, hvilket han aldrig tilförene erfarit: han kände då tillika en ſådan ovanlig rörelſe, ſåſom af en ſqvalpning från bottnen, at han blef likſom irrig och vimlande i hufvudet; men af bullret hörde han ej mera, ån ſom af en hand-qvarn på långre håll, emedan han den tiden var beſvärad af öronfluſs, och af den orſaken hörde ganſka illa. Vattnet, ſom under detta var lika ſom ſkumande och hvitaktigt, blef åter ſtilla och ſvartnade, men fiſken gaf ſig åt djupet, och det lyckades ej för honom, at den dagen göra någon fångſt.

Af alla ſammanſtämmande berättelſer, ſynes detta varit en anſtöt af Jord-båfning, och at utbrottet ej ſkedt mycket djupt i jorden; emedan i de Städer, ſom på något långre afſtånd omgifva Sala, ſåſom Vefterås, Enköping, Hedmora, och i de lika långt härifrån belägne Soknar, hvarken buller eller rörelſe förmärkts; men at ſtöten ſkedt på tilräckeligt djup, för at ej ſkada Sala Grufva, hvilken väl blifvit haſtigt hvälfd och ſkakad; men ſåſom i et å alla ſidor bergfaſt ſolidum innefluten, dock i ſin byggnad ej bruten eller rubbad, hvilket torde olyckeligen kunnat hafva händt, om Stötnings-puncten varit på mindre djup belägen.

Sala, d. 30 Jun. 1775.

UT-

UTDRAG

Af 21 års Meteorologiska Observationer, gjorde i Skara, som visar, huru ofta där varit Åskedunder;

af

CLAS BJERKANDER,
Comminister i Göthene vid Skara.

Följande Tabell utvisar, huru ofta, och uti hvilka Månader hvart år, ifrån och med 1754, til och med 1774, Åske-dunder här blifvit observeradt.

I Febr. Mart. Oct. Nov. och December Månader, har jag det ingen gång hört; men i Januarii Månad, 2 gånger; nemligen den 20 Jan. 1760, och d. 20 Jan. 1773, hvilket senare år Åskan åfven samma dag hördes i Calmar, Uddevalla och Bolstad i Dals Land; på hvilket sista ställe hon ock slog ned, såsom af Inrikes Tidningarna, N:o 10 och 11 för det året, ses. Omkring den 20 Januarii, har det flera år blixtrat, men allenast de 2 nämnde gånger dundrat.

Af Tabellen ses, at Åskan här, på 21 år, låtit höra sig 185 gånger, af hvilka 76 varit observerade med Sunnan väder, 63 med Västan, 25 med Nordan, och 21 med Östan.

År.

Ar.	Januar.	April.	Maj.	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Summa
1754	—	—	1	2	3	1	—	7
1755	—	—	—	3	5	2	1	11
1756	—	—	—	4	5	—	—	9
1757	—	—	1	2	10	6	1	20
1758	—	—	—	—	3	2	—	5
1759	—	—	—	1	4	1	—	6
1760	1	—	3	2	4	1	—	11
1761	—	—	1	—	3	2	2	8
1762	—	1	—	2	5	—	—	8
1763	—	—	—	2	1	1	—	4
1764	—	—	1	1	2	1	—	5
1765	—	—	1	1	2	—	—	4
1766	—	—	2	3	2	1	—	8
1767	—	—	1	1	3	2	—	7
1768	—	—	—	2	2	1	—	5
1769	—	—	—	3	4	3	—	10
1770	—	—	—	2	3	1	3	9
1771	—	—	3	2	1	—	—	6
1772	—	—	—	—	10	3	—	13
1773	1	—	4	2	3	3	1	14
1774	—	—	1	7	4	2	1	15
Summa	2	1	19	42	79	33	9	185

Det tidigaſte jag här någon Vår hört Åſkan, var den 20 April 1762: därnäſt den 5 Maji 1773.

1773. Men somliga år, ej förr ån i Junio; ja åren 1758 och 1772, ej förr ån den 14 och 8 Julii. Den senaste gången om höslen, har varit den, 22 Sept. 1773.

När Åske-dunder hörts bittida om Våren och sent på höslen, hafva de varit blida, dock ej altid tvårt om. Ty 1771 var blid höst, fastän Åskan ej hördes sedan d. 7 Julii.

FÖRTEKNING

På de Rön, som åro införde i detta Qvartals Handlingar.

1. *Uplösning på et Astronomiskt Problem; af* A. J. Lexell - - 87
2. *Afhandling om Bitter-Selzer-Spa-och Pyrmonter vatten, samt om deras tilredande genom konst, af* Torbern Bergman - 94
3. *En profvare, til utrönande af fasta kroppars specifika tyngder; af* Axel Bergenstierna - - - - 122
4. *Anmärkningar om Benzoë-Saltet; af* Carl Wilh. Scheele - - 128
5. *Beskrifning på et särdeles Ström-drag, vid en Ås, midt i västra Hjelmaren, af* Olof Strandberg - - - 133
6. *Anmärkningar om Sandåsen och Strömdraget i Hjelmaren, med en Charta öfver samma sjö; af* Nils Marelius - - 138

7. *Be-*

Förtekning.

7. *Beskrifning på det så kallade Sten-gårdet i Vestmanland; insånd af* JACOB SERENIUS 140

8. *Anmärkningar om Sago-trådet, och den deraf tilredda föda; af* CHRIST. HINRIC BRAAD, - - - 142

9. *Två Lårosatser om Coniske Sectionerne, beviste af* J. MELDERCREUTZ - - 148

10. *Berättelse om Boskaps-sjukan, som var gångse i Finland, år 1774, som ock smittade Människor; sammandragen utur Provincial-Medicorum, Doctorerne* ZANDTS, BEYERSTÉNS *och* BIÖRNLUNDS *til K. Colleg. Medicum insände Ämbets-bref; af* JOH. LOR. ODHELIUS - - - 149

11. *Utdrag af 21 års Observationer på Thermometern, gjorde i Lund; af* OLOF NENZELIUS - - - - 156

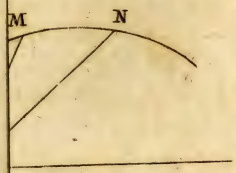
12. *Om rödt vatten uti Oceanen; af* PET. JOHAN BLADH - - 169

13. *Berättelse om et Phenomene, som närmast liknat et Jord-skalf; af* BERNH. BERNDTSON - - - 173

14. *Utdrag af 21 års Meteorologiska Observationer, gjorda i Skara, som visar, huru ofta där varit åskedunder; af* CLAS BJERKANDER - - - - 179

Tab. III.

Fig. 1.



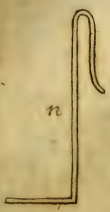


Fig. 2.

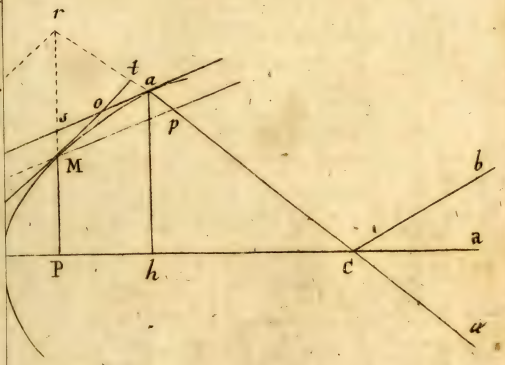
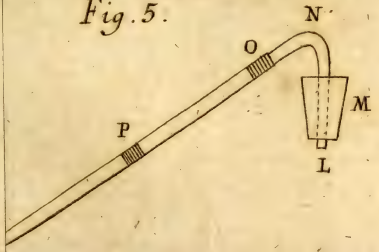


Fig. 5.



Tab. III.

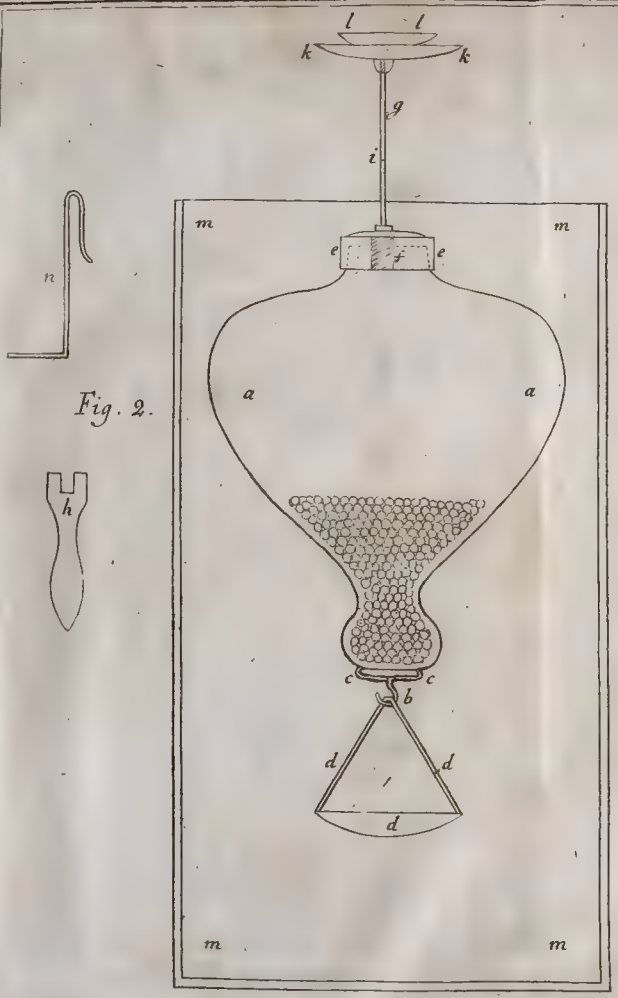


Fig. 2.

Fig. 1.

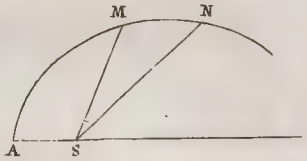


Fig. 3.

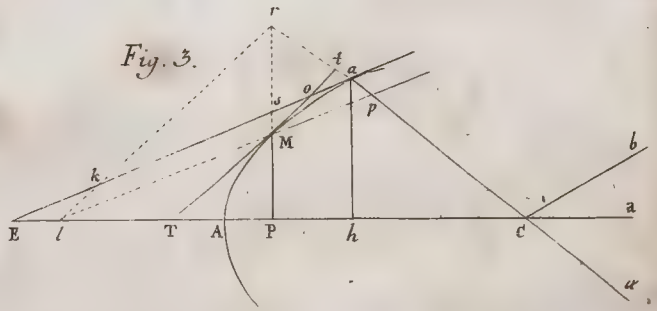
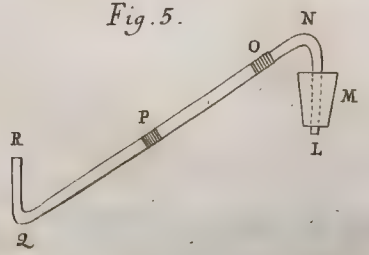


Fig. 5.



af
Tab. IV.
Trässon
Nyckelön
Sundby
Qvicksund
Österby
Wäsby
Tumbo
Smedby
Torshälla
Räby
Eskilstuna
nanland
albro
Hundsrad

Tab. IV.
CHARTA öfwer Siön HIELMAREN.
Beteknar Sand-Åsen som går twärt öfwer Hielmaren.
Beteknar Segel-leden från Örebro til Hielmare-Slussar.
Höfdingedöme-Skilnader.
Swenska Mijl.
Nerike
Westmanland
Södermanland
Fiärden Galten af Siön Mälaren
Hielmare Slussar
Arboga
Kungsbarkarö
Kungsör
Carlskyrka
Torpa
Nyckelön
Träsön
Sundby
Österby
Wäsby
Tumbo
Smedby
Torshälla
Eskilstuna
Räby
Stengiärdet
Säterbo
Sluss
Hafsiön
Krokfiön
Längsiön
Wärhultasiön
Wärhulta
Stawik
Ishällarne
Siölunda
Segelsiöholm
Nanneberga
Jernäs
Åhs
Mäla
Lunger
Lungersås
Häfweren
Biörkön
Göthlunda
Grythem
Göthawy
Lillkyrka
Glanshamar
Glanssammar
Rinkeby
Myrö
Esplunda
Tegeby
Skäfteberg
Jostorp
Rymlinge
Orebro
Almby
Hialmarsberg
Ekeby
Glashult
Sundby
Essön
Näs
Rönninge
Resta
Brunswik
Göksholm
Grundholmen
Ekebergs Dret
Grundberg
Almän Miske
Nyre
Lilla Nyre
Winö ås
Rogrundet
Wälen
Ellshufwud
Siuren
Skalgrundet
Mällösa
Munkwrak
Winön
Segersiö
Styrstaholm
Lännäs
Biörknäs
Nissen
Rå
Dimbo
Läppe
Tockön
Lillön
Wäsbyön
Fiskbo
Hyttan
Beckön
Röxmo
Wallbäck
Diupwik
Näshulta qwarn
Hielmare-Sund
Westermo
Berga
Öja
Sundby
Wargarn
Liesta
Albro
Hyndewad
Gilberga
Biby
Husby
Roswik
32
39
40
42
40
39
38
40
44
31

KONGL. VETENSKAPS
ACADEMIENS
HANDLINGAR,
FÖR MÅNADERNE
JULIUS, AUGUSTUS, SEPTEMBER,
År 1775.
PRÆSES,
Herr JOACHIM LILIESTRÅLE,
Juſtitiæ-Cantzler. Ridd. af Nordſt. Orden.

Om Cometernes minſta afſtånd ifrån Jordens Orbita.

§. 1. Cometerne hafva ifrån de åldſte tider blifvit anſedde ſåſom olycks-poſter. Sedan en ſundare, på obſervationer bygd Philoſophie å daga lagt, at de ej åro obeſtån-

ſtåndiga kroppar, enkom af GUD ſkapade, at förkunna Deſs vrede, eller förebåda krig, ſjukdomar, hunger och andra Lands-plågor, har man dock ej varit all fruktan qvitt för deſſe Himmels-kroppar. Ty, emedan det blifvit beviſt, at de ej hålla ſig på någon viſs trackt i den ſtora Verlds-rymden, utan gå åt alla leder, har man befarat, at någon af dem kunde komma ſå nåra til Jorden, at vi deraf ſkulle råka i de ſtörſta olägenheter. Cometerne blefvo derigenom ſå mycket åfventyrligare, ſom de, i ſtället för at föreſpå tilfälliga olyckor, ſkulle ſjelfve vercka allmänna förſtöringar. Denne tanke hafver ock icke allenaſt fått inrymme hos de okunnige och enfaldige, utan man finner åfven lärde Män, ſom tilſkrifva Cometerne de ſtora åndringar på vårt jord-klot, efter hvilka ſpår finnas, ſå väl på deſs yta, ſom uti deſs inre delar. Således hafver Synda-floden blifvit anſedd ſåſom en verckan af någon Comet, och man har åfven föregifvit, at Jordens ſiſta förſtöring genom eld ſkal komma af ſamma orſak. De åter, ſom mindre velat förſkråcka jordens inbyggare, hafva åtnögt ſig, at hota oſs dermed, at någon Comet kunde röfva ifrån oſs Månen; en förluſt, ſom verckeligen borde oroa oſs, om de ej låfvat til vår tröſt, at Jorden lika lått kunde vårfva ſig nya månar ibland Cometerne. Deſſe hafva ſåledes blifvit förvandlade til kroppar, hvilka ſomlige Philoſopher nåſtan trodt ſig kunna utſkicka och rickta efter eget behag, måſt til vår ſkada. Likſom GUDS endaſte affigt med deras ſkapande ſkulle hafva varit, at med dem tukta människorne, eller åtminſtone Han vid

de-

deras dannande ej kommit i håg bibehållandet af ſine öfrige verck (*a*). Abſoluta möjeligheten af åtminſtone en del af de anförde händelſer, kan man ock icke neka, men det hufvudſakeligaſte är, at efterſe, om något deraf är troligt; ty vårt lif vore det olyckſaligaſte, om vi ſkulle fruk ta för alla de vådeliga händelſer, ſom åro möjeliga.

Det förſta ſkälet, ſom i detta fallet tyckes kunna ſtälla oſs til freds, är det billiga förtroende vi böre hafva til Skaparens vishet och magt. Det är ingen tvifvel, at ju Han kunnat ſå utſtaka Himmels-kropparnes vägar, at den ena ej ſkulle tilfoga den andra någon ſkada, äfven ſom, om Han åter påſyftade någon förſtöring, Han dertil kunnat finna tuſende medel, utan at juſt bruka Cometerne til ſine verktyg. Men vi måſte tillika vidgå, at vi åre för ſvage, at efter vårt tycke döma om Hans affigter i Naturen. Det enda oſvikeliga medlet at känna henne, är, at taga henne ſådan, ſom hon genom obſervationer befinnes, och at genom ſåkra deruppå byggde underſökningar, följa henne på ſpåren. Rådfråge vi nu förfarenheten, ſå hafver väl hon ännu icke viſat, at någon Comet utöfvat märkelig verckan på vår boning; ty hvad en del Lärde velat berätta oſs, beviſar endaſt, huru människans inbillnings-kraft kan leka; men ſå kunde deſſe Cometer vid någon deras återkomſt återtaga deras rätt. At häruti få alt möjeligt ljus, har jag företagit mig, at för hvar och en Co-

(*a*) Non eſſe curæ DEIS ſecuritatem noſtram, ſæ ultionem. Corn. Tac. Hiſt. Libr. I.

met, hvars Elementer hittils åro bekante, uträkna, huru nåra han kan komma til Jordens orbita, i fall hans egen ban ej undergår rubbning. Af de slutsatser jag genom sådane uträkningar funnit, tyckes man genom en tämelig låker induction kunna sluta til de Cometer, hvilkas vågar ännu åro för oss obekante.

§. 2. Den method jag i mina uträkningar nyttjat, har jag förklarat uti en Academisk Disputation, som utgafs i Upsala, uti Martii månad år 1773 (*b*), och hvilken det vore för vidlyftigt at här uprepa. Det torde göra tilfylleſt, at utur densamma anföra, at om Jordens afstånd ifrån Solen sättes $= a$, och uti en Comets Orbita man antager dess minsta afstånd ifrån Solen $= p$, Orbitans lutning til Ecliptican $= m$, Nodens afstånd ifrån perihelium $= n$, Cometens afstånd ifrån Noden $= z$, samt Radien $= r$, skal $\frac{2p}{a} \cdot \frac{\sin n + \sin z}{\cos n + \cos z} +$

$$+ \frac{\sin m^2 \cos z \sin z - r^2 \sin n \cos z - \cos n \cos m^2 \sin z}{r^2 \sqrt{r^4 - \sin m^2 \sin z^2}}$$

vara $= o$ når Cometen år det närmaste til jordens orbita, som han kan komma. Om, sedan z genom denna Eqvation blifvit determineradt, Jordens afstånd ifrån Cometens Nod sättes $= y$, skal tang y vara lika med $\frac{\cos m \tang z}{r}$, når Jorden år i sin närmaste punct til Cometens orbita, och sjelfva det

(*b*) De inveniendis punctis proximis Parabolæ & Circuli, circa eundem focum descriptorum. Upsaliæ MDCCLXXIII.

det minsta möjeliga afståndet imellan dessa Himmels-kroppar blifver

$$= \sqrt{\frac{p^2 r^4}{\text{Cos}\frac{1}{2}n+\frac{1}{2}z^4} - a^2 - \frac{2apr^2\,\text{Cos}\,z}{\text{Cos}\,y\,\text{Cos}\frac{1}{2}n+\frac{1}{2}z^2}};$$

Sedan jag genom desse Formler funnit, så väl sjelfva minsta afståndet imellan hvar och en Comets och jordens baner, som de på hvarderas Orbiter til hvarandra närmast belägne puncters aflägsenhet ifrån Cometens Nodus, har jag vidare undersökt, om Cometen verkeligen kommit vår boning så nåra, som han, efter sin af Skaparen utstakade väg, möjeligen kan komma. Om det skal hända, bör Cometen och Jorden på samma gång inträffa på de ställen af sine baner, som ligga närmast til hvarandra. Det blifver således nödigt at efterse tiden, både når Cometen i sin orbita var minst aflägsen ifrån jordens ban, och når jorden var i sin närmaste punct til Cometens Orbita. Men når man utaf Cometens Elementer har sig bekant Perihelii afstånd ifrån Noden, och man genom ofvanstående Formler funnit Cometens afstånd från samma Nod, är lätt at finna dess afstånd ifrån sitt Perihelium eller dess Anomalia vera, om nämligen afståndet ifrån Noden lägges til eller drages ifrån Nodens afstånd ifrån Perihelium, alt efter som z uti ofvanstående Eqvation finnes vara positivt eller negativt. Når Cometens Anomalia vera således är funnen, fås vidare Logarithmen för tiden, som Cometen behöfver använda, at beskrifva samma anomalia vera, om $\frac{1}{2}$ af Logarithmen för Perihelii distance ifrån Solen lägges til Logarithmen för den tiden, som en Comet, hvars

diſtantia minima från Solen år lika med Jordens medel-afſtånd ifrån Solen, använder at beſkrifva ſamma Anomalia vera (*c*), och hvilken man finner uträknad i de nyare Aſtronomiſka Taflor. Och åndteligen, om denne ſåledes fundne tiden lägges til, eller drages ifrån tiden, då Cometen gick igenom ſitt Perihelium, hvilken genom Elementerne år determinerad, fås tidspuncten, på hvilken han var närmaſt til jordens orbita. Äfven ſå, når man i ofvanſtående Formler funnit *y* eller jordens afſtånd ifrån Cometens Nod, och man vet denna Nods ſtälle, fås igenom ſimpel addition eller ſubtraction jordens Locus Heliocentricus, och om ſex tecken i Djurkretſen dragas derifrån, finnes Longitudo Solis, når jorden var närmaſt til Cometens orbita, hvadan man låtteligen genom Aſtronomiſka Taflor eller Ephemerides kan finna tiden, når Solen på et gifvet år hade ſamma Longitud. At uplyſa detta med ett Exempel, vil jag allenaſt anföra 1770 års Comet. Af Herr MESSIERS Obſervationer har jag funnit följande Paraboliſka Elementer för deſs orbita, i början af deſs apparition (*d*), nämligen:

Lo-

(*c*) Detta grundar ſig på den i Aſtronomia Phyſica bekante ſatſen, at qvadraterne af tiderne, hvarmed lika ſtora Anomaliæ veræ beſkrifvas i olika Parabler, åro til hvarandra, ſom Cuberne af Periheliernes afſtånd ifrån Focus.

(*d*) Jag ſäger med flit, *Deſs orbita i början af Deſs apparition*; ty jag har funnit, at denna Comet, ſom obſerverades nåſtan i fyra månader, ſå märkeligen afvikit ifrån en Paraboliſk våg, at det fordras portioner af tre ſärſkilte Parabler, för at kunna med nog-

Locus Perihelii - - 11ᵗ. 26°. 6′. 48″
Perihelii afstånd ifrån Solen - 0. 62955
Den upstigande Nodens stålle - 4ᵗ. 15°. 28′. 43″
Orbitans Lutning til Ecliptican - 1°. 46′. 31″
Cometen gick igenom sitt Perihelium år 1770, den 9 Augusti, kl. 0. 3. 46. eftermiddagen, tempus medium til Pariser meridian.
Dess rörelse var Direct eller efter Himmels-teknens ordning.

Genom desse Elementer har jag, på sätt som i ofvannämde Disputation vidare är utfördt, funnit, at minsta afståndet imellan Cometens och Jordens Orbita är = 0. 0183, då jordens medelafstånd ifrån Solen antages = 1, och det inträffar, når Cometen år 35°. 31′. 36″ längre ifrån sit Perihelium, ån den nedstigande Noden år derifrån belägen, eller då z är = + 35°. 31′. 36″, och då jordens afstånd ifrån samma Nod eller y är = + 35°. 36′. 49″. Om derföre 40°. 37′. 57″, som år Perihelii afstånd ifrån Noden, lägges til 35°. 31′. 36″, eller Cometens afstånd ifrån Noden, befinnes summan eller 76°. 9′. 33″, vara Cometens Anomalia vera, når han år närmast til Jordens krets. Emot en sådan Anomalia vera svara 77. 597 dagar uti 109 dagars Comet, eller en Comet, hvars Perihelii afstånd ifrån Solen

het föreslålla dess gång under hela observations-tiden, hvilket jag vid et annat tilfälle torde få tydeligare å daga lägga. Det var i början af sin apparition, som han var närmast til Jordens orbita, hvarföre jag i desse mine uträkningar nyttjat den förste Parabelen.

vore lika med jordens medel-afstånd. Logarithmen för 77. 597 eller 1. 8898449 bör således läggas til $\bar{1}$. 6985453, som år $\frac{1}{2}$ af Logarithmen för Cometens Perihelii afstånd ifrån Solen, då summan 1. 5883902 blifver Logarithm för den tiden, som Cometen behöft använda til at beskrifva den fundne Anomalia vera, hvilken tid således blifver 38. 7606 dagar eller 38 dagar, 15 timar, 15 minuter och 15 secunder. Och emedan Cometen år direct och framman-för sitt Perihelium, bör denne tiden afdragas ifrån tiden då han gick igenom Perihelium, hvaraf det åndteligen befinnes, at Cometen d. 1 Julii kl. 5 och 49 minuter efter middagen, var jordens orbita det närmaste han kunde komma. Återigen om 35°. 36. 49, eller jordens aflägsenhet ifrån den nedstigande Noden, drages ifrån 10^t. 15°. 28. 45, som år Nodens stålle, fås 9^t. 9°. 57. 54, at vara jordens stålle i sin Orbita, när hon år närmast til Cometens ban, och således 3^t. 9°. 57. 54 Longitudo Solis, som år 1770, svarar emot d. 1 Julii kl. 10 och 42 minuter efter middagen. Häraf följer, at om Cometen gått endast 4 timar och 53 minuter senare igenom sitt Perihelium, hade han verkeligen kommit vår boning så nåra, som han möjeligen kan komma. Utaf alle observerade Cometer år ock ingen, som i sjelfva verket så mycket nalkats jorden, som denne. 1680 års Comet kom wål $3\frac{1}{2}$ gång närmare til jordens orbita, men jorden kom ej til sin motsvarande punct, förr än 31 dagar 10 timar och 29 minuter senare, då Cometen redan var långt bårta. Äfven så var

1684

1684 års Comet jordens orbita dubbelt så nåra som denne, men 10 dagar, 19 timar och 59 minuter voro redan förbi, sedan jorden var i sin motsvarande punct. 1743 års första Comet, kom ock litet närmare jordens orbita, men han kom 34 dagar, 11 timar och 37 minuter för sent. Alle de öfrige Cometerne hafva icke en gång kommit jordens ordita så nåra, som denne.

§. 3. Cometernes Elementer har jag tagit utur Herr DE LA LANDES Astronomie, senare uplagan, Tom. III. pag. 366, och då flere särskilte Elementer där äro anförde för samma Comet, har jag nyttjat dem, som ligga imellan de öfrige, eller hvilka jag af andra skål dömt vara de påliteligaste. Härifrån böra dock undantagas 1770 års Comet, 1771 års senare, 1772, 1773 och 1774 årens Cometer. För de tvänne förste af desse, har jag nyttjat de Elementer, som jag sjelf uträknat, nämligen: för 1770 års Comet, de nyss anförde (§. 2.), och för 1771 års Comet, dem som äro upgifne i Kongl. Vetenskaps Academiens Handlingar för samma år, pag. 357. För 1772 och 1773 årens Cometer, hvilkas Elementer ej finnas i Herr DE LA LANDES Astronomie, har han, efter Herr MESSIERS observationer, uträknat följande Elementer, likasom Herr MECHAIN för 1774 års Comet, nämligen:

För 1772 års Comet.

Den upstigande Nodens ställe -	8^t.	12°.	$4\frac{3}{5}$.
Orbitans lutning til Ecliptican	18°.	$59'$.	$40''$.
Perihelii ställe - -	3^t.	18°.	$6'.22''$.

Perihelii afstånd ifrån Solen = 1. 01814.
Cometen gick igenom sitt Perihelium år 1772 d. 19 Februarii, kl. 8. 50 minuter och 35 secunder för middagen, Tempus medium til Pariser meridian.
Dess rörelse var Direct.

För 1773 års Comet.

Den upstigande Nodens stålle - 4ᵗ. 1°. 15. 3⅗
Orbitans lutning til Ecliptican 61°. 2⅕. 2⅘.
Perihelii stålle - - 2ᵗ. 15°. 3⅕. 4⅗
Perihelii afstånd ifrån Solen = 1. 1339.
Cometen gick igenom sit Perihelium år 1773 d. 5 September, kl. 11 och 19 min. efter middagen.
Dess rörelse var Direct.

För 1774 års Comet, hafver Herr MECHAIN utråknat desse Elementer.

Den upstigande Nodens stålle - 6ᵗ. 0°. 46. 0.
Orbitans lutning til Ecliptican = 83°. 6. 0.
Perihelii stålle - - 10ᵗ. 17°. 22. 0.
Cometen gick igenom sitt Perihelium år 1774, d. 15 Augusti kl. 10 och 55 minuter efter middagen.
Dess rörelse var direct.

§. 4. De slutsatser jag bekommit, åro anförde i följande Tabell, hvaresť jag i Columnen

I. Utsatt numern på Cometen, året då Han syntes, och den Astronomens namn, hvars Elementer jag nyttjat.

II. Den Noden, vid hvilken Cometen år närmast til jordens orbita, och Cometens afstånd

ifrån Jordens orbita.

Comete samt A	VII. Tiden för Cometen.	VIII. Tiden för Jorden.
	d t ′	d t
XLI.	1742 Dec. 13, 14, 53.	Nov. 9, 3, 16.
XLII.	Oct. 19, 4, 33.	Mars. 16, 3, 56.
XLIII.	Jan. 24, 4, 33.	Nov. 26, 10, 3.
XLIV.	1746 Dec. 23, 5, 54.	Aug. 15, 22, 54.
XLV.	Apr. 17, 22, 52.	Maj. 13, 0, 3.
XLVI.	Maj. 17, 2, 29.	Apr. 21, 18, 41.
XLVII.	Nov. 27, 18, 0.	Maj. 11, 3, 3.
XLVIII.	Jul. 19, 9, 59.	Nov. 5, 13, 57.
XLIX.	Apr. 19, 4, 18.	Maj. 4, 12, 10½.
L.	Jan. 18, 1, 28.	Febr. 5, 22, 33½.
LI.	1759 Dec. 31, 20, 37.	Jan. 16, 21, 44.
LII.	Jul. 14, 23, 15.	Mars 8, 7, 18.
LIII.	Dec. 11, 3, 24.	Mars 15, 20, 35.
	Sept. 23, 14, 48.	Sept. 18, 23, 57.
LIV.	Mars 24, 8, 34.	Jul. 11, 22, 3½.
LV.	Mars. 24, 7, 14.	Nov. 20, 20, 2.
LVI.	Maj. 23, 23, 41.	Jun. 30, 0, 30.
LVII.	Sept. 4, 4, 32.	Sept. 24, 18, 57.
LVIII.	Jul. 1, 5, 48.	Jul. 1, 10, 42. ✳
LIX.	1770 Oct. 17, 23, 46.	Jul. 15, 14, 35.
LX.	Mars 22, 11, 26.	Nov. 23, 23, 19. (f)
LXI.	Jan. 30, 23, 9.	Dec. 12, 8, 13.
LXII.	Oct. 11, 1, 15.	Jan. 17, 1, 4.
LXIII.	Sept. 17, 21, 5.	Sept. 22, 0, 56.

(f) Uti hvilket det för denne Comet annorlunda anfördt,

TABELL,

Som utvisar omständigheterne af Cometernas minsta afstånd ifrån Jordens orbita.

I. Cometens Numer och år, samt Astronomens Namn.	II. Cometens afstånd ifrån Noden.	III. Jordens afstånd ifrån samma Nod.	IV. Cometens afstånd ifrån Jordens orb	V. Cometens anom. vera.	VI. Longitudo Solis.	VII. Tiden för Cometen.	VIII. Tiden för Jorden
	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	t ° ′ ″	d t ′	d t
I. 837, *Pingré* -	☊. 1, 37—	1, 35.	0, 048.	80, 53.	0, 28, 9.	Apr. 8, 10, 45.	Apr. 13, 12.
II. 1231, *Pingré* -	☊. 28, 55—	28, 47.	0, 054.	30, 7.	11, 15, 3.	Febr. 19, 6, 49.	Febr. 25, 14½
III. 1264, *Pingré* -	☊. 2, 45½+	2, 23.	0, 026.	99, 45.	11, 26, 22.	Jun. 9, 12, 31.	Mars 8, 22.
III. 1264, *Dunthorn* -	☊. 21, 52—	17, 52.	0, 087.	100, 8.	0, 6, 52.	Maj. 24, 7, 30.	Mars 19, 12.
IV. 1299, *Pingré* -	☊. 5, 8+	1, 51.	0, 100.	108, 56.	9, 18, 59.	Febr. 21, 22, 19.	1298 Dec. 31, 17.
V. 1301, *Pingré* -	☊. 1, 6+	0, 22.	0, 083.	91, 6.	6, 15, 2.	Sept. 17, 22, 34.	Sept. 29, 22½
Densamma.	☋. 1, 6+	0, 22.	0, 083.	91, 6.	12, 14, 38.	Nov. 25, 1, 26.	1302 Mars 26, 16.
VI. 1337, *Pingré* -	☊. 14, 53+	12, 42.	0, 182.	61, 5.	8, 19, 4.	Maj. 3, 21, 45.	Dec. 1, 21.
49. 1456, *Pingré* -	☋. 7, 18, 48+	6, 57, 42.	0, 0421.	79, 48, 48.	1, 11, 32, 8.	Jul. 16, 21, 49.	Apr. 22, 6½
VII. 1472, *Halley* -	☋. 27, 42, 48+	27, 36, 36.	0, 0434.	83, 55, 38	10, 9, 23, 6.	Jan. 22, 9, 52.	Jan. 19, 18.
49. 1531, *Halley* -	☋. 9, 25, 55+	8, 58, 53.	0, 0540.	81, 39, 54.	1, 10, 26, 7.	Oct. 1, 18, 40.	Apr. 20, 20.
19. 1532, *Halley* -	☊. 34, 53, 11+	30, 25, 49.	0, 3331.	65, 33, 10.	7, 20, 1, 12.	Sept. 28, 1, 7.	Nov. 2, 9.
Densamma.	☋. 58, 12, 6—	53, 38, 58.	0, 4806.	91, 7, 54.	0, 26, 48, 2.	Nov. 29, 22, 52.	Apr. 8, 16.
VIII. 1533, *Douwes* -	☊. 30, 38, 26—	25, 39, 23.	0, 3132.	127, 49, 34.	3, 10, 4, 37.	Jul. 22, 16, 27.	Jun. 21, 10.
3. 1556, *Halley* -	☊. 7, 28, 16—	6, 20, 18.	0, 0765.	95, 39, 44.	0, 2, 2, 18.	Mars 12, 12, 12.	Mars 12, 8¾ *
IX. 1577, *Halley* -	☊. 18, 39, 28+	5, 8, 28.	0, 3475.	122, 9, 28.	6, 20, 43, 32.	Nov. 20, 5, 44.	Oct. 3, 20¼.
X. 1580, *Pingré* -	☋. 5, 29, 22—	2, 20, 12.	0, 1227	84, 26, 20.	0, 16, 47, 25.	1581 Jan. 11, 4, 26.	Mars 27, 13.
Densamma.	☊. 5, 49, 56—	2, 29, 4.	0, 1295.	84, 14, 22	6, 21, 36, 41.	Oct. 16, 0, 11.	Oct. 4, 11¾.
XI. 1582, *Pingré* -	☋. 40, 50, 48—	22, 26, 32.	0, 6198.	124, 53, 21.	0, 28, 40, 48.	Mars 30, 3, 21.	Apr. 8, 15.
						Nya	Stylen.
XII. 1585, *Halley* -	☊. 24, 33, 0—	23, 56, 20.	0, 1080.	4, 48, 0.	6, 13, 46, 10.	Oct. 11, 6, 16.	Oct. 5, 17, 22.
XIII. 1590, *Halley* -	☊. 19, 23, 48+	17, 0, 33.	0, 1955.	70, 47, 38.	10, 28, 30, 7.	Mars 9, 15, 5.	Febr. 15, 23, 30.
XIV. 1593, *de la Caille*	☋. 21, 50, 27—	0, 48, 54.	0, 2163.	146, 5, 32.	5, 13, 26, 6.	Aug. 13, 17, 5.	Sept. 4, 17, 3.
XV. 1596, *Pingré* -	☊. 4, 17, 10+	2, 37, 56.	0, 0811.	81, 23, 10.	4, 18, 14, 46.	Jul. 3, 18, 27.	Aug. 10, 8, 42.
49. 1607, *Halley* -	☋. 7, 45, 28+	7, 25, 17.	0, 0426.	79, 40, 28.	1, 12, 55, 43.	Dec. 3, 3, 35.	Maj. 3, 10, 44.
XVI. 1618, *Pingré* -	☊. 56, 10, 13+	54, 14, 26.	0, 3175.	81, 5, 13.	1, 29, 10, 34.	Jul. 15, 23, 26.	Maj. 19, 23, 4.
XVII. 1618, *Halley* -	☋. 1, 19, 28—	1, 3, 00.	0, 0709.	104, 53, 32.	2, 7, 4, 00.	Sept. 30, 9. 16.	Jun. 7, 14, 52.
XVIII. 1672, *Halley* -	☊. 3, 31, 3—	0, 38, 37.	0, 1240.	56, 20, 29.	8, 7, 31, 23.	Dec. 19, 21, 2.	Nov. 28, 13, 34.
XIX. 1661, *Halley* -	☋. 47, 36, 00—	42, 41, 44.	0, 4237.	98, 55, 50.	1, 9, 48, 46.	Mars 10. 0. 49.	Apr. 29, 7, 0.
Densamma.	☊. 42, 48, 13+	37, 57, 47.	0, 7635.	76, 16, 27.	7, 14, 32, 43.	Jan. 3, 14, 53.	Nov. 6, 0, 13.
XX. 1664, *Halley* -	☊. 17, 36, 29—	16, 28, 24.	0, 1705.	31, 50, 56.	9, 7, 42, 24.	Dec. 28, 15, 55.	Dec. 28, 3, 9. *
XXI. 1665, *Halley* -	☋. 13, 7, 14—	3, 12, 31.	0, 2171.	143, 0, 17.	1, 14, 59, 29.	Mars 21, 6, 3.	Maj. 4, 14, 40.
XXII. 1672, *Halley* -	☋. 1, 39, 32—	0, 11, 30.	0, 0500.	68, 51, 28.	9, 27, 19, 0.	Apr. 8, 7, 47.	Jan. 16, 1, 41.
XXIII. 1677, *Halley* -	☋. 11, 14, 12+	2, 9, 37.	0, 2348	110, 26, 15.	1, 28, 58, 47.	Apr. 6, 6, 45.	Maj. 19, 0, 44.
XXIV. 1678, *Struick* -	☋. 13, 34, 1—	13, 32, 53.	0, 2280.	0, 20, 0.	4, 28, 7, 7.	Aug. 26, 22, 6.	Aug. 20, 11, 27.
YXV. 1680, *Halley* -	☋. 0, 19, 50+	0, 9, 38.	0, 0053.	170, 57, 19.	9, 1, 52, 22.	Nov. 20, 19, 59.	Dec. 22, 6, 54.
49. 1682, *Halley* -	☋. 8, 29, 32+	8, 5, 7.	0, 0490.	80, 5, 47.	1, 13, 11, 23.	Oct. 22, 8, 34.	Maj. 2, 20, 52.
XXVI. 1683, *Halley* -	☊. 2, 23, 2—	0, 16, 59.	0, 0604.	81, 38, 28	11, 23, 6, 1.	Jun. 2, 3, 16.	Mars 13, 1, 6.
XXVII. 1684, *Halley* -	☊. 0, 9, 21—	0, 3, 50.	0, 0092.	29, 13, 39.	2, 28, 11, 10.	Jun. 29, 1, 24.	Jun. 18, 5, 25.
XXVIII. 1686, *Halley* -	☋. 14, 29, 6+	12, 26, 24.	0, 1385.	108, 3, 16.	0, 3, 1, 4.	Oct. 20, 21, 4.	Mars 22, 18, 29.
XXIX. 1689, *Pingré* -	☋. 41, 53, 41+	17, 36, 23.	0, 6215.	161, 53, 46.	10, 6, 8, 57.	Dec. 17, 15, 19.	Jan. 25, 2, 31.
XXX. 1698, *Halley* -	☊. 60, 47, 52+	60, 16, 36	0, 1813.	63, 54, 25.	0, 27, 27, 39	Nov. 21, 0, 21.	Apr. 16, 13, 20.
XXXI. 1699, *de la Caille*	☋. 3, 45, 40—	1, 19, 44.	0, 1043.	67, 5, 5.	10, 23, 5, 19.	Febr. 22, 11, 14.	Febr. 11, 0, 5.
XXXII. 1702, *de la Caille*	☊. 22, 32, 41+	22, 28, 55.	0, 0304.	73, 16, 52.	1, 1, 5, 54, 10.	Apr. 20, 4, 47.	Apr. 22, 2, 9.
XXXIII. 1706, *de la Caille*	☋. 16, 49, 53—	9, 47, 13.	0, 2812.	103, 52, 36.	0, 3, 24, 27.	Mars. 16, 5, 21.	Mars 24, 0, 9.
XXXIV. 1707, *de la Caille*	☊. 1, 4, 44+	0, 1, 39.	0, 0761.	28, 13, 5.	7, 22, 44, 56.	Nov. 24, 3, 59.	Nov. 15, 10, 4.
XXXV. 1718, *de la Caille*	☊. 0, 35, 16—	0, 30, 25.	0, 0449.	6, 37, 44.	10, 8, 12, 35.	Jan. 10, 0, 48.	Jan. 27, 21, 24.
XXXVI. 1723, *Bradley* -	☊. 1, 24, 9—	0, 54, 7.	0, 0621.	27, 12, 12.	6, 15, 10, 7.	Oct. 17, 22, 4.	Oct. 8, 13, 32½.
XXXVII. 1729, *Douwes* -	☊. 7, 11, 46—	1, 37, 22.	0, 0723.	4, 29, 52.	4, 12, 12, 37.	Maj. 27, 18, 15.	Aug. 4, 7, 3½.
XXXVIII. 1737, *Bradley* -	☊. 23, 23, 0+	22, 18, 50.	0, 1269.	122, 56, 0.	0, 24, 2, 10.	1736 Dec. 28, 0, 27.	Apr. 13, 11, 54.
XXXIX. 1739, *de la Caille*	☋. 2, 40, 56—	1, 30, 42.	0, 0578.	72, 32, 30.	6, 28, 55, 56.	Jul. 26, 18, 22.	Oct. 23, 6, 46½.
XL. 1742, *Struick* -	☊. 3, 19, 9+	1, 17, 40.	0, 1629.	35, 17, 38.	0, 4, 17, 5.	Febr. 26, 7, 7.	Mars 24, 14, 39.
XLI. 1743, *Struick* -	☊. 21, 35, 9+	21, 3, 5.	0, 0141.	45, 51, 15.	7, 17, 7, 43	1742 Dec. 13, 14, 53.	Nov. 9, 3, 16.
XLII. 1743, *Klinkenberg*	☋. 13, 38, 23+	9, 36, 4.	0, 2291.	74, 55, 50.	11, 25, 40, 21.	Oct. 19, 4, 33.	Mars. 16, 3, 56.
XLIII. 1744, *Bliss* -	☊. 26, 16, 27—	18, 33, 44.	0, 3394	125, 11, 8.	8, 4, 19, 4.	Jan. 24, 4, 33.	Nov. 26, 10, 3.
XLIV. 1747, *de la Caille*	☋. 21, 34, 45—	4, 16, 30.	1, 4458.	28, 42, 5.	4, 23, 2, 20.	1746 Dec. 23, 5, 54.	Aug. 15, 22, 54.
XLV. 1748, *Maraldi* -	☊. 1, 24, 59+	0, 6, 44.	0, 1502.	19, 16, 25.	1, 22, 59, 0.	Apr. 17, 22, 52.	Maj. 13, 0, 3.
XLVI. 1748, *Struick* -	☋. 4, 3, 50+	2, 13, 1.	0, 0981.	65, 33, 31.	1, 2, 26, 42.	Maj. 17, 2, 29.	Apr. 21, 18, 41.
XLVII. 1757, *de la Caille*	☊. 17, 17, 40+	16, 53, 55.	0, 0666.	108, 44, 30.	1, 20, 59, 45.	Nov. 27, 18, 0.	Maj. 11, 3, 3.
XLVIII. 1758, *Pingré* -	☋. 16, 22, 30—	6, 11, 46.	0, 2815.	126, 49, 54.	7, 14, 38, 23.	Jul. 19, 9, 59.	Nov. 5, 13, 57.
XLIX. 1759, *de la Caille*	☋. 10, 10, 3+	9, 41, 54.	0, 0574.	79, 37, 3.	1, 14, 7, 6.	Apr. 19, 4, 18.	Maj. 4, 12, 10½.
L. 1760, *de la Caille*	☊. 12, 44, 32—	2, 28, 23	0, 3727	73, 20, 32.	10, 17, 11, 1.	Jan. 18, 1, 28.	Febr. 5, 22, 33½.
LI. 1760, *de la Caille*	☊. 37, 15, 41—	37, 9, 43.	0, 0536	21, 28, 9	9, 26, 50, 28.	1759 Dec. 31, 20, 37.	Jan. 16, 21, 44.
LII. 1762, *Struick* -	☋. 9, 16, 11—	0, 48, 44.	0, 3435.	55, 16, 25.	11, 18, 13, 58.	Jul. 14, 23, 15.	Mars 8, 7, 18.
LIII. 1763, *Pingré* -	☋. 0, 48, 6—	0, 13, 37.	0, 0185.	90, 40, 35.	11, 26, 15, 52.	Dec. 11, 3, 24.	Mars 15, 20, 35.
Densamme.	☊. 0, 57, 12+	0, 16, 5.	0, 0223.	89, 28, 31.	5, 26, 13, 24.	Sept. 23, 14, 48.	Sept. 18, 23, 57.
LIV. 1764, *Pingré* -	☋. 1, 48, 7—	1, 3, 42.	0, 0344.	85, 3, 35.	3, 20, 23, 48.	Mars 24, 8, 34.	Jul. 11, 22, 3½.
LV. 1766, *Pingré* -	☋. 6, 15, 48+	4, 44, 48	0, 0862.	85, 20, 23.	7, 29, 26, 2.	Mars. 24, 7, 14.	Nov. 20, 20, 2.
LVI. 1766, *Pingré* -	☋. 51, 47, 7+	51, 29, 22.	0, 1166.	73, 37, 7.	3, 8, 34, 22.	Maj. 23, 23, 41.	Jun. 30, 0, 30.
LVII. 1769, *Prosperin* -	☋. 9, 38, 49—	7, 19, 48	0, 1127.	139, 25, 46.	6, 2, 26, 0.	Sept. 4, 4, 32,	Sept. 24, 18, 57.
LVIII. 1770, *Prosperin* -	☋. 35, 31, 36+	35, 30, 49.	0, 0183.	76, 9, 33.	3, 9, 57, 54.	Jul. 1, 5, 48.	Jul. 1, 10, 42. *
LIX. 1771, *Pingré* -	☋. 5, 34, 51+	4, 45, 58.	0, 0590.	83, 54. 17.	3, 23, 28, 8.	1770 Oct. 17, 23, 46.	Jul. 15, 14, 35.
LX. 1771, *Prosperin* -	☋. 35, 0, 50—	34, 29, 6	0, 1204.	40, 59, 48.	8, 2, 17, 10.	Mars 22, 11, 26.	Nov. 23, 23, 19. (f)
LXI. 1772, *de la Lande*	☋. 10, 32, 53—	9, 59, 7.	0, 1030.	24. 50, 7.	8, 20, 42, 7.	Jan. 30, 23, 9.	Dec. 12, 8, 13.
LXII. 1773, *de la Lande*	☊. 7, 37, 8—	3, 39, 40.	0, 3130.	38, 2, 46.	9, 27, 35, 57.	Oct. 11, 1, 15.	Jan. 17, 1, 4.
LXIII. 1774, *Mechain* -	☋. 9, 59, 1—	1, 13, 44.	0, 5957.	33, 24, 59.	5, 29, 32, 16.	Sept. 17, 21, 5.	Sept. 22, 0, 56.

(f) Uti Konglige Vetenskaps Academiens Handlingar för år 1771, pag. 361, är minsta afståndet för denne Comet annorlunda anfördt, hvilket på det stället af mig är misfråknadt, och här rättas.

ſtånd ifrån ſamma Nod, når Han år i ſin närmaſte punct; hvaråſt teknet — betyder, at Cometen år på ſamma ſida om Noden, ſom deſs Perihelium, och teknet + tvärt om.

III. Jordens afſtånd ifrån den ſamme Cometens Nod, då Han år närmaſt til Jordens orbita.

IV. Sjelfva det minſta möjeliga afſtåndet imellan deſſe Himmels-kroppar, då Jordens medel-afſtånd ſupponeras = 1 (*e*).

V. Cometens anomalia vera, då Han år närmaſt til Jordens Orbita.

VI. Locus Solis, når jorden var i ſin närmaſte punct til Cometens ban.

VII. Tempus medium til Pariſer meridian, når Cometen var närmaſt til jordens orbita.

VIII. Tiden, når jorden var i det minſta möjeliga afſtåndet ifrån Cometens orbita.

TA-

(*e*) För deras ſkull, ſom torde vilja jämföra detta med något bekant mått, anmärkes, at detta jordens medel-afſtånd ifrån Solen innehåller 24,266 Jordens halfva Diametrar eller 14,486,802 Svenſka mil; at ſåledes hvar enhet i fjerde Ziphran af de Decimaler, ſom uttrycka Cometens minſta afſtånd ifrån jordens orbita, ſvarar vid paſs emot 1448½ Svenſka mil, och at Månens medel-afſtånd ifrån jorden år 24½ gånger ſå ſtort.

För de Sex förſta Cometerna i föregående Tabell, har jag anſedt jordens Orbita för Cirkel-rund, och ej heller uträknat Cometens minſta afſtånd närmare, ån til den tredje decimalen. Denna præciſion är dock ſtörre, ån deſſe Cometers Elementer låra tillåta, emedan de endaſt af ganſka grofva, måſt Chineſiſka obſervationer åro ungefärligen determinerade: 1472 års Comet är den förſta, hvars gång någorlunda blifvit obſerverad af Regiomontanus. För denne och alla de öfriga, har jag ej allenaſt haft afſeende jordens Excentricitet, utan åfven i akt tagit den ytterſta noghet i det öfriga. Jag medgifver väl, at åfven en del af deſſas Elementer, ej torde vara ſå ſåkra, ſom fordras til at vara aldeles viſs om ſlutſatſerne; men jag har hällre velat, at felet ſkulle ligga i Elementerne, ån i ſjelfva uträkningarne. När en Comet flere gånger blifvit obſerverad, har jag af de Elementer, ſom blifvit determinerade af hvarje gångs Obſervationer, ſärſkilt uträknat Deſs minſta afſtånd ifrån jordens orbita. Hit höra Cometerne under N:o III, XIX, XLIX, och torde den märkeliga olikhet, ſom i ſynnerhet hvad Cometerne under N:o III och XIX angår, finnes i Reſultaterne för ſärſkilda gånger, ſnarare böra tilſkrifvas de åldſta Obſervationers opålitelighet, ån någon betydelig rubbning i Comet-banerne. Denne giſsning får i ſynnerhet ſtyrka, i anſeende til den förſta af deſſe två, när man befinnar, at Herr Pingrés och Herr Dunthorns Elementer för Cometens förſta apparition år 1264, gifva mycket mera ſkiljaktiga Reſultater, ån Dunthorns Elementer för Cometens förſta appari-

parition och HALLEYS för Cometens andra apparition år 1556. Det är ock utaf den anledningen, som jag funnit mig föranlåten, at i ofvanstående Tabell, för denne tredje Comets första apparition, utlåtta minsta afståndet ifrån jordens orbita, sådant som det deduceras både af DUNTHORNS och PINGRÉS Elementer. För öfrigt anmärkes, at emedan Cometerne vid hvardera af sine Noder, först nalkas til Jordens orbita, och sedan åter gå derifrån, så finnes, rätteligen at tala, vid hvardera af en Comets Noder, et sådant minimum, som det jag sökt. Detta intages också af min anförde Formel (§. 2.), hvilken så väl kan lämpas til den ena Noden, som den andra; men emedan de flesta Cometer äro vid endera Noden märkeligen närmare til jordens orbita, har jag åtnögt mig at uträkna deras minsta afstånd vid den samma Noden. Härifrån böra dock undantagas, 1301, 1532, 1580 och 1763 årens Cometer, hvilka hafva sine Perihelier så belägne, at de vid bägge Noderne komma ungefärligen lika nära til Jordens krets, hvarföre jag i ofvanstående Tabell utsatt deras minsta afstånd både vid den upstigande och den nedstigande Noden, sårdeles som en liten ändring i Elementerne kan vid så beskaffade Cometer flytta det verkeligen minsta afståndet ifrån den ena Noden til den andra, såsom det också befinnes hafva händt med den nittonde Cometen, hvilken efter Elementerne för 1532 års apparition var närmast til jordens orbita vid den upstigande Noden, men efter 1661 års Elementer, hade sitt minsta afstånd vid den nedstigande.

§. 5.

§. 5. Af den i föregående §. anförde Tabell finnes, at ehuru Cometernes vägar tyckas vara utan ordning lagde i den stora verlds-rymden, åro de dock så visligen utstakade, at Jorden af dem ej hafver at befara något påstötande. Den som kommit Jordens orbita aldranärmast, är väl 1680 års Comet; men han var dock mera än dubbelt så långt bårta som Månen. Den fyratio-nionde, eller HALLEYS bekante Comet, som oftast kommer tilbaka, eller vid pass hvart 76 år, och man således de flesta gånger skulle frukta före, kan ej komma vår boning närmare, än 20 gånger Månens afstånd. Den nittonde Cometen, som dernäst gör oss de tätaste besöken, eller efter 129 år, och som vi vänte at åter få se vid år 1790, kommer oss ej så nära, som Venus. Utom dess har ingen varit i sin närmaste punct til Jordens ban, just når Jorden var i den motsvarande puncten. Endast trenne hafva inträffat på samma dygn: nemligen 1556, 1664 och 1770 årens Cometer (*g*), men Jorden går på et dygn i sin orbita vid pass 7 gånger så långt som Månens medel-afstånd ifrån Jorden. Således kan derutaf någorlunda dömas, huru långt jorden verkeligen varit ifrån sin närmaste punct til hvar och en Comets orbita, når Cometen var närmast til jordens ban. För öfrigt är det äfven värdt at anmärkas, at alla de Cometer, som hafva en liten lutnings-vinkel til Ecliptican, såsom Cometerne af 1472, 1585, 1702, 1743 års första, 1760 års andra, och 1770 års Cometer, åro ganska långt ifrån Noden, då de åro närmast til jor-

(*g*) Desse åro i Tabellen utmärkte med en Asterisk.

jordens orbita; hvarigenom de åndå ej komma för nåra til Jordens orbita, och det åfven år förebygt, at ej en liten åndring i Nodens ſtälle kan göra, at deras våg betydeligen nalkas til jordens ban. Åndteligen finnes af den ſiſta Columnen i ofvanſtående Tabell, at jordens minſta afſtånd ifrån Cometernes baner, ej inträffar mera på en årstid ån på en annan, utan at Cometernes minſta afſtånd åro nåſtan jämnt fördelte imellan alla puncter på jordens orbita, ſå at om någon drag-kraft ſkulle af dem utöfvas til at rubba Jorden i ſin gång, ej alla eller ſtörre delen komme at verka på ſamma ſtälle af Jordens ban. Således bekräftas åfven här den gamla ſanningen, at ju närmare man lärer ſig känna Skaparens verk, deſto mera måſte man beundra Deſs viſa omſorg, at förekomma oreda och förvirring.

§. 6. Jag nämnde i föregående paragraph, at 1680 års Comet år den, ſom aldranärmaſt af alla kommit til Jordens orbita. Han år ocklå märkelig derföre, at ingen ſå mycket nalkats Solen, ſom han, och det ſå nåra, at han, efter Newtons upgift, ſkal utſtått 2000 gånger ſtörre hetta, ån glödgadt järn, och behöfva 50000 år til ſitt fullkomliga affvalande. Det år af den anledningen, ſom man påſtått, at denne Comet kunde blifva ganſka åfventyrlig för jorden, och emedan vatten och eld åſtadkomma de ſtörſta förändringar på jord-klotet, har man trodt ſig i honom igenfinna icke allenaſt orſaken til Syndafloden, utan åfven det medlet, hvar med Skaparen en gång torde förſtöra hela vår boningsplats.

plats. Det blifver således nödigt at undersöka de grundvalar, hvarpå sådana gissningar åro fotade. Det är antingen genom sjelfva sin kropp, eller den derifrån utgående svansen, som Cometen skulle kunna skada oss. Fäste vi vår uppmärksamhet på Cometens kropp eller Massa, så skulle den samma på tvänne sätt kunna verka på jord-klotet, antingen genom sin drag-kraft, eller genom någon brännande hetta. At då kunna grunda vår undersökning på något visst mått, så låt oss antaga, at denne Cometens Massa verkeligen vore så stor som Jordens, hvilket dock lärer vara för mycket tiltaget, dels emedan Cometerne troligen äro ganska gleса kroppar, dels ock, om de följa samma lag som Planeterne, borde denne, som gick så nära til Solen, vara ganska liten. Emedan nu Jordens massa är vid pass sjuttio gånger större än Månens, skulle i denne suppositión Cometens drag-kraft på jorden vara Sjuttio gånger starkare än Månens, i fall han kunde komma oss så nära, som Månen. Den hufvudsakeligaste verkan vi röne af Månens drag-kraft, är den rörelse i vattnet, som vi kalle Ebb och Flod. Ehuru den samma förhåller sig olika, alt efter som bankar, hafstrångsel, vikar, med mera, drifva up vattnet, skal floden dock på et fritt haf, såsom vid ön Taiti i Södra hafvet, ej gå högre än til en fot. En så stor Comet som Jorden, skulle derföre, under sin våg, lyfta vattnet til Sjuttio fots högd, om han vore oss så nära som Månen; men nu kan den i fråga varande 1680 års Comet ej komma oss närmare, än vid pass $2\frac{1}{6}$ af Månens medelafstånd, och af Physiquen är bekant, at en af-

låg-

lågſen kropps kraft, at uplyfta vatten-particlarne öfver vattu-brynet, aftager i det närmaſte, ſom Cuberne af deſs diſtancer tiltaga, ſåledes blifver derigenom denne Comets verkan 10 gånger mindre, eller, han ſkulle under ſin våg endaſt uplyfta vattnet til ſju fots högd. Et vattu-flöde, ſom är ſå obetydligt, at det ej kan få namn af någon öfverſvämning eller allmån ſynda-flod (*b*)! Men ehuru liten denna vattuhögd ock är, lårer man finna, at Cometen näppeligen lårer kunna åſtadkomma honom ſå ſtor, når man beſinnar, at Cometen går ſå fort fram, at Jorden högſt i några timar blifver inom deſs verknings-krets, då deremot vattnets tröghet torde fordra en långre tids åverkan, innan det fullkomligen blifver ſatt i rörelſe; ty ſå otvifvelaktigt det år, at om Månen haſtigt förſvunne, ſkulle åndå Ebb och Flod fortſåttas åtſkilliga gånger, til deſs de ſmåningom afſtadnade, på ſamma ſått, ſom Hafs-vågorne håfva ſig ſedan ſtormen lagt ſig, och vattnet i et kåril fortſåtter ſina rörelſer, faſtån man återvändt at ſqvalpa det ſamma; åfven ſå troligt år vål det ock, at Månen behöft flera gånger verka på Hafsvattnet, innan han förmått lyfta det til den högd,

O hvar-

(*b*) Skulle man ock antaga, at Månen förmår lyfta vattnet til 9 fors högd, ſom år det högſta man någonſin kan antaga; blifver åndå det flödet Cometen ſkulle åſtadkomma, ej högre ån 63 fot öfver hafsbrynet. Vid ſomliga kuſter, ſåſom Camboya, Pegu, Tonkin, ſkal högſta floden, ſom Månen och Solen förorſaka, af tilfälliga orſaker, gå til 59 fot. Se Herr Prof. och Ridd. BERGMANS Verlds-beſkrifning, 1 Band. p. 449.

hvartil floden nu plågar ſtiga: det ſamma gåller om en Comets verkan på hafs-ytan.

Än mindre kan denne Comet låtta jordklotet i brand, eller genom för ſtark hetta förorka någon ſkada; ty når han år närmaſt til jordens krets, har han ännu icke varit ned til Solen, och låledes icke ſjelf fått den föregifne ſtarka upvärmningen. Men ſkulle man tro, at emedan han låges behöfva 50000 år, til at fullkomligen afſvalas, torde han, ſedan ſin ſenaſte reſa til Solen, hafva behållit qvar någon anſenlig hetta, ſå låt oſs antaga, at han verkeligen vore ſå het, ſom ſjelfva Solen. Emedan, då alt annat år lika, den värme, ſom heta kroppar utſprida, förhåller ſig ſom deras ſynbara ytor, och om denne Comet antages lika ſtor med Jorden, deſs apparenta diſcus i deſs närmaſte afſtånd ifrån jorden då blefve inemot tre gånger ſtörre ån Solens, ſkulle han åfven gifva oſs en tre gånger ſtarkare värme. Detta tyckes vål i förſta påſeendet blifva en odrägelig hetta, men når vi beſinne, at ſtörſta Sommar-värmen ej endaſt upkommer af Sol-ſtrålarne, ſom directe ſtöta på jorden, utan förnämligaſt deraf, at Jordens kropp blifvit i flere månader genom Solens dageligen förnyade verkan upvärmd, hvaraf ock ſtörſta Sommar-värmen ej inträffar förrån en månad och mera efter Midſommar, och Solen deremot midt under Æquator ej förmår ſmälta ſnön på höga berg, dår deſs verkan ej blifver underſtödd af den värme, ſom jorden ſupit uti ſig, Cometen åter ſå haſtigt ſkyndar ſig ifrån jorden, at han inom et dygn år mera ån fyra gånger långre bårt, och ſåledes värmen, ſom han ſkulle meddela, blifver nå-

nåſta dygn ſexton gånger mindre, eller ej fullt $\frac{1}{2}$:del af Solens vårme, ſå finne vi, at hans kraft at uphetta jorden, näppeligen ſkulle blifva kånbar, mindre åſtadkoma någon brand. I det föregående år dock alt på det högſta tiltaget; ty förſt torde NEWTONS ſuppoſition tåla någon afprutning: ſedan hafver Cometen, då han år närmaſt til jordens orbita, haft mera ån ſoo år at affvalas på, och åndteligen åro alle Cometer likaſom inſvepte i dunſter, ſå at deras råtta kropp knapt ſynes, och följakteligen, om de ån vore brinnande heta, ſkulle åndå den vårmen, ſom ginge ifrån dem, märkeligen minſkas och hindras af deras tjocka dunſt-krets.

Det återſtår ſåledes at efterſe, hvad vi til åfventyrs kunne hafva at befara af denna Comets ſvans; ty man hafver icke underlåtit, at ockſå ſkylla honom före, at i fall han ſkulle komma at ſtryka öfver jord-klotet, han då, dels genom brånnande, dels genom fuktiga ångor, ſkulle verka en allmån förſtöring, dels ock genom förgiftige dunſter, ſom man, jag vet ej af hvad orſak, låtit honom innehålla, göra vår athmoſphær otjenlig för andedrågten, och ſåledes förorſaka ſjukdomar och död. Emedan hvar och en Comets ſvans år vånd ifrån Solen i nåſtan råt Linea, kan ej ſvanſen råka jorden, utan at Jorden, Cometen och Solen åro i ſamma råta Linea, eller når Cometen år i ſin Nod. Men i den nedſtigande Noden, om hvilken det här endaſt år fråga, år denne Comet 27 gånger långre ifrån jordens Orbita ån Månen, och emedan han dår ej ånnu varit ned til Solen, då ſvanſarna updrifvas til den ſtörſta högden, år det

föga ſannolikt, at dennes kan råcka til jordens orbita, men om ock det medgifves, måſte han, til en ſå anſenlig högd ifrån ſin hufvud-Planet, vara oåndeligen gles, och följakteligen hvarken kunna bära några ångor af et eller annat ſlag, eller kunna emot tyngds-lagen nedſtiga i vår mycket tjockare Luft-krets. Det enda han ſkulle kunna åſtadkomma, vore et ſådant ljus eller fladdrande ofvan på athmoſphæren, ſom Zodiacal-ljuſet eller Nordſkenet.

Uti alt hvad hår anförd t år, har jag antagit Cometens ban, ſådan ſom 1680 års Obſervationer den gifva vid handen. Det kan ej nekas, at ju banen genom Planeternes, och i ſynnerhet andre Cometers verkningar och drag-krafter kan rubbas; men ſå länge de kroppar, ſom på honom ſkulle verka, åro oſs til ſtörſta delen obekante, har jag ej trodt vara mig tilſtåndigt at fylla med egne giſsningar. En ſådan rubbning i Cometens Elementer ſkulle utom deſs rått ſå väl kunna bidraga til deſs minſta afſtånds förlångande, ſom minſkande. Atminſtone tyckes 1682 års, eller den bekante Halleys Comet, den enda, ſom flere gånger med noggranhet blifvit obſerverad, gifva anledning at tro ſådant; ty han har ingen gång varit ſå långt ifrån jordens Orbita, ſom år 1759, då han ſiſta gången obſerverades, och har vid de tre ſiſta apparitioner, för hvarje gång han kommit åter, gått långre ifrån jordens orbita. Vil man åntelig med Cometer ſkråma ſig och andre, år det, i min tanke, den genaſte vågen, at rent af dikta en ny Comet, ſom aldeles ſkulle ſtöta på jorden, vid hvad tid man ſjelf behagar utlåtta, men i

Na-

Naturen finnes ingen anledning til dylika farligheter. Når Cometerne hittils ej befisligen tilfogat jord-klotet någon skada, och de bekante ej en gång kunna göra det, böre vi ock vara trygge för framtiden.

Sedan jag redan slutat förestående utråkningar, har jag fått se en af Herr DE LA LANDE, år 1773, i Paris utgifven tractat, kallad *Reflexions sur les Cometes, qui peuvent approcher de la Terre.* I början trodde jag mig vara förekommen af denne namnkunnige Astronomen; men vid närmare efterseende, fann jag, at han så aldeles tagit saken på en annan fot, at vi näppeligen kunne anses at hafva arbetat i samma våg. Ty af det föregående finnes, at min afsigt varit, at af hvar Comets orbitas läge och storlek, sådan som den befunnits då han observerades, undersöka, huru nära han verkeligen nalkats til jordens ban. Herr DE LA LANDE åter, utan at fråga efter detta, har endast efterstedt, huru långt Cometerne åro ifrån sine Noder, når deras afstånd ifrån Solen år lika med jordens medel-afstånd. De som då befunnits fem grader och der under ifrån sin Nod, har han ansedt kunna någon gång blifva åfventyrliga, emedan de öfrige Himmels-kropparnes verkningar torde så mycket rubba Nodens ställe, at Cometen vid någon ny apparition kunde komma at stryka igenom jordens Orbita, och således stöta på sjelfva jorden, i fall jorden på samma gång befunne sig i den puncten af sin orbita, som Cometen ginge igenom. Detta olika sätt at anse saken, har också gjort, at vi kommit til helt

olika slutsatser; ty Comet-banernes lutning til Ecliptican, hvarpå Herr DE LA LANDE ej haft något afseende, kan göra, at en Comet, som hafver sitt minsta afstånd långt ifrån Noden, går ändå mycket närmare til jordens orbita, än en annan, som in vid Noden varit närmast til jordens ban, i fall den förras lutnings-vinkel vore liten, och den senares stor, hvarpå 1770 års, och 1748 års första Comet, åro ögonskenliga exempel; den förras inclinations-vinkel år $1^{\circ}. 46'. 31''$, och den senares $85^{\circ}. 26'. 57''$, hvaraf det händer, at den ena följer jorden nästan parallelt, och den andre upstiger vid Noden i det närmaste vinkel-rätt ifrån jordens plan. Utom dess, har Herr DE LA LANDE i sin undersökning ej i akt tagit jordens Excentricitet, som likväl år $= 0.0168$, och derföre kan göra, at fastän Cometen i sjelfva Noden vore til samma afstånd ifrån Solen, som Jordens medel-afstånd, han ändå kan vara mäst sju gånger längre ifrån jordens orbita, än Månen, om nämligen Noden ligger vid endera af jordens apsider. Således finner Herr DE LA LANDE, at följande åtta Cometer kunna en gång blifva äfventyrliga för jorden, om deras Noder skulle flyttas fem grader, och derinunder, nemligen: 837, 1299, 1596, 1618, 1683, 1739, 1763 och 1764 årens Cometer. Deremot intages af min anförde Tabell (§. 4.), at de åtta Cometer, som verkeligen gått närmast til jordens orbita, åro 1264, 1680, 1684, 1702, 1713 års första, 1763, 1764 och 1770 årens Cometer, hvilka, på tvänne nära, åro helt andre, än dem Herr DE LA LANDE anfört. Orsaken, hvarföre Han utur sin lista på

far-

farliga Cometer uteſlutit 1680 års Comet, kan jag likväl icke giſſa til; ty utom det, at denne af alla varit närmaſt til jordens orbita, ſåſom vi förut ſedt (§. 4. 5. 6.), var Han ock ej mera ån 2½. 5½ ifrån den nedſtigande Noden, då hans afſtånd ifrån Solen var lika med Jordens medel-afſtånd. 1684 års Comet år väl 6°. 21 ifrån den upſtigande Noden, når deſs Radius vector år lika med jordens orbitas halfva Diameter, och ſåledes utom de fem grader, hvarvid Herr DE LA LANDE fåſtat ſin upmärkſamhet; men icke deſto mindre var han i ſjelfva Noden ej fullt fyra gånger ſå långt ifrån Jordens orbita, ſom Månen (*i*), och var åfven, nåſt 1680 års Comet, den ſom alranärmaſt nalkats denſamma. Orſaken hårtil år den, at perihelium ej ligger mer ån 30 grader ifrån Noden, och ſåledes deſs Radius vector, för Parabelens ſtörre curvatur ſå nära til vertex, ej mycket åndras på fem til ſex graders åndring i anomalia vera, når han år i jordens granſkap; och deſs förutan år, til vid paſs 2½ grads afſtånd ifrån Noden, deſs verkeliga afſtånd ifrån Solen, lika ſtor med Jordens verkeliga Radius vector, då afſeende göres på jordens Excentricitet. Vid Herr DE LA LANDES ſått, at athandla denna ſak, kan det för öfrigt erindras, at den af honom antagne fem graders flyttning i Cometernes Noder, för at få vådeliga Cometer, tyckes aldeles vara ſupponerad efter eget god-tycke.

(*i*) Om någon Comet med ſin Svans ſkulle kunna ſkada Jorden, vore det ſåledes denne; men til all lycka år Hans Nod utan för Jordens orbita, ſå at Svanſen i Noden vändes directe ifrån Jorden.

Cometernes Noder kunna rått få vål gå ifrån Jordens orbita, ſom nalkas denſamma, och Noden kan uti den ena Cometen på kortare tid flyttas tio grader, ån en grad uti en annan Comet. Vil man deſsutom på möjeliga åndringar i Cometernes Elementer grunda ſina ſpådomar, kan man med ſamma låtthet låta andra Elementer ån Nodens ſtälle åndras, hvarigenom åter andre Cometer ſkulle kunna blifva åfventyrliga.

Slutteligen bör jag nämna, at Herr DU SEJOUR nyligen utgifvit et arbete om Cometer, hvaruti han åfven ſkal athandlat detta ämne, men ännu har jag ej fått ſe detſamma.

ERIK PROSPERIN.

Nyttan af Hepar Sulphuris uti Metallurgien;

af

GUSTAF VON ENGESTRÖM.

§. 1. Det år allmänt bekant, at Hepar Sulphuris beſtår af Svafvel och Alkali, och at denna Hepar uplöfer merendels alla metaller. Men denna deſs egenſkap lårer ej ännu vara få allmänt nyttjad vid Metallurgiſka arbeten, ſom den verkeligen borde, och med mycken fördel kunde anvåndas.

§. 2. Då och då förekommer den, ſåſom til exempel vid Antimonialiſka reguliniſka ſmältningar

gar och dylikt, men måſt i affeende på den nyttan, at regulus ſkiljer ſig båttre ifrån Plack-malen eller den metalliſka heparen, då litet alkali lågges til i deſſa ſmältningar: en Hepar upkommer ſåledes deraf, men ej af den måſt activa.

§. 3. De åldre hafva oftare nyttjat den ſamma, i ſynnerhet i deras fluſſer, hvilka de ofta componerade af många ämnen, och i deſſa finnas, jämte andra, åtven ſådana, ſom i ſmältning utgöra en Hepar Sulphuris. I nyare tider är det, lika ſom både man mindre brydt ſig om den ſamma, eller ock, i anſeende til deſs löſande kraft, haft någon råddhåga derföre.

§. 4. Svafvel eger mycken gemenſkap med metallerna, och de äro ganſka få, ſom icke uplöſas af detſamma. I anledning af deſs olika attraction til den ena metallen fram för den andra, kan man ockſå, med tilſats af en metall, ſkilja det ifrån en annan, ſom det håller uplöſt. Det brukas af gammalt, och kallas torr ſkedning. Men ſom Svaflet eger ſå mycken affinitet med metallerna, at det til en del kan ingå i de ſamma, utan at märkeligen ändra deras ſmidighet eller andra metalliſka egenſkaper, ſå händer ock deraf, uti dylika ſmältningar, at regulus ej ſkiljer ſig väl ifrån plack-malen, och ofta, at de bägge ſå blanda ſig in uti hvarandra, at ingen riktig, eller åtminſtone ej alt af den ſmältningens regulus kan fås ut, utan godſet måſte å nyo omſmältas.

§. 5. Alkali löſer ockſå en del metaller, dock ej ſå fullkomligen ſom Svaflet: det tyckes ock

icke hafva förmåga at ingå uti den med bibehållande af deras fullkomliga metall-natur.

§. 6. Svafvel och alkali ega ſtark attraction til hvarandra, och ſom de bägge kunna förena ſig med metaller hvar för ſig, kunde deraf ſlutas, at de ſå mycket låttare åſtadkomma det gemenſamt. Gullets uplöſning af hepar torde dock härröra af någon annan orſak, emedan ingendera för ſig ſjelf eger den kraften.

§. 7. Hepar Sulphuris år i det målet lika med Svafvel, at den ej blandar ſig lika gårna med alla metaller, utan med den ena håldre ån den andra, och det måſt i ſamma ordning ſom Svaflet; ſå at den metall, ſom eger företrådet hos Svaflet, eger lika lå hos Hepar. Så förhåller det ſig åtminſtone med de metaller jag underſökt: huru det år med de öfriga, vågar jag ej dömma.

§. 8. Men denna Hepar har deſsutom några egenſkaper ſärſkilde ifrån Svaflets, hvilka göra denſamma i viſſa mål mycket nyttigare, ſåſom förnåmligaſt:

1:o, Den blandar ſig med, och uplöſer flera metaller ån Svaflet.

2:o, Skiljer ſig låttare och renare ifrån regulus eller den del af metallen, ſom år öfver hvad den kan ſolvera: gifver ſåledes redigare utſlag.

3:o, Är ej ſå flygtig ſom Svaflet.

4:o, Fråter ej heller ſå ſtarkt igenom diglarne, hvar emot jag ofta funnit Svaflet tränga ſig igenom och brinna.

5:o,

5:o, Är ſtarkare förſlaggande med berg-arter. Svaflets ſyra förſlaggar både berg-arter och metaller, men phlogiſton uti Svaflet hindrar deſſa ſenares förbränning. Smältes åter Svafvel med berg-arter, ſå hjelper det förſlaggningen: når nu alkali kommer til, ökas förſlaggningen ſå mycket mera, ſom detta åfven för ſig ſjelft har ſamma egenſkap.

Detta kan låtteligen inhåmtas vid ſmält-hyttor, i ſynnerhet dår kalk åfven ingår i ſmältningen. Slaggerna röka ymſom af Svafvel och Hepar Sulphuris.

§. 9. Jag brukar ofta i Metalliſka ſmältningar Hepar ſulphuris, men gör mig aldrig något förråd derutaf; ty dels år det nåſtan omöjeligt at conſervera denſamma, dels ock vore det onödig koſtnad och tidſpillan, då man med ſamma möda och utgift kan bereda den ſamma juſt då man år i behofvet. Jag nyttjar ej heller altid ſamma åmnen dertil: då det kommer an på nya och grannlaga förſök, nyttjar jag de båſta och finaſte materialier: men til de arbeten, hvaraf någon verkelig nytta kan hårflyta genom tillåmpning i ſtort, ſöker jag ſådana åmnen til min Hepar, ſom göra fullkomlig god verkan, och tillika åro de minſt koſtſamma.

Således nyttjar jag Svafvel och alkali, Tartarus vitriolatus eller Sal mirabile Glauberi och kolſtybbe, glas-galla, Caput mortuum efter Skedvattens deſtillation, och i korthet at ſåga, alla åmnen ſom innehålla tilräckeligt quantum af Hepar.

§. 10.

§. 10. Hepar år ſtarkt ſolverande, men kan ej mera ån åta ſig mått, det år, ej löſa öfver en viſs del af metaller. Utaf alla metaller, har Hepar ſtarkaſte attraction til Järn: ſåledes kan man med denſamma præcipitera hvilken metall ſom hålſt en Hepar uplöſt. På denna grunden bringar jag med fördel ut Silfver och Gull, ſom åro inblandade uti en myckenhet jord-arter. Sådana arter hafva ibland hos mig förekommit, i ſynnerhet en del Gullſmeds-kratſer, och ibland dem egenteligen hvad ſom kallas Slip.

§. 11. Denna ſlip tilkommer af Pims-ſten, Sand-ſten och Kol, hvarmed det arbetade Silfret jämnſlipas: håller från 1, til och med 4 lod Silfver på ſkålpundet, och år ſåledes deruti ſtörſta delen Jord. At få Silfret derutur, plåga Gullſmederna gemenligen betala 5 eller 6 daler kopp:mynt för ſkålpundet åt den, ſom enkom har inrättning gjord til ſådana ſmältningar, och det tyckes ej vara för mycket, efter vanliga ſmältnings-ſåttet: men efter den method jag hunnit utarbeta, ſkal et ſådant ſkålpund ſlip knapt koſta 2 daler uti ſmältnings-koſtnad. Glasgalla år den enda fluſs jag hårtil nyttjar. Den hyſer, jämte andra ſalter, åfven en ſtor del Hepar, dock ej altid lika mycket, utan mer och mindre. Glas-gallan i dubbel quantitet emot ſlipen, gör altid god ſmältning, en del af Heparen befordrar förſlaggningen, och går åfven in uti ſjelfva ſlaggen, deremot den andra delen förenar ſig med en del af Silfret (ſå långt deſs förmåga ſträcker ſig), och formerar dermed en metalliſk Hepar. Til at göra denna Hepar ſå litet

litet ſilfver-rik, ſom möjeligt år, och med det ſamma få ſjelfva regulus ſå mycket ſtörre, låttes altid litet Järn til i början af ſmältningen, och det år lika mycket, om det år Järn-filſpån, gamla ſpikar eller annat odugeligt järn-ſkrammel, eller ock ren Järn-malm. Hepar uti Glas-gallan tager då ſtraxt Järnet til ſig, och ſläpper under det ſamma Silfret, ſom faller til bottnen i metalliſk form. Efter ſlutad ſmältning, finnes en Silfver-regulus underſt, derpå en Hepar, ſå ſlaggen, och öfverſt den öfriga delen af Glas-gallan, ſkild ifrån ſin Hepar til ſtörre delen.

Den metalliſka Hepar, ſom fås efter denna ſmältning, håller meråndels altid något Silfver, derföre ſmältes den ned, och en järn-ten ſtälles deruti, ſå länge ſom något deraf frätes, då man ſedan år låker, at alt Silfret år uttaget. På detta låttet har jag ofta ſmält 20 ſkälpund ſlip på en gång, och altid fått ut ſamma halt ſom i lilla profvet. Vidlyftigare beſkrifning härom, tillika med alla vid detta ämne förutgående förſök, ämnar jag framdeles ſärſkilt utgifva, emedan det här ſkulle blifva för vidlyftigt. En underbygd practicus kan altid på denna upgiften hjelpa ſig fram.

§. 12. Antimonialiſka Gull-kratſer handteras efter ſamma grunder: til deſſa lägges endaſt alkali, emedan de hyſa Svafvel förut, och Järnet brukas vid præcipitationen.

§. 13. Efter ſamma grunder, ſkulle man kunna draga metaller utur ſtörre delen af malmer, ſå väl i ſmått ſom ſtort, och handgrepen dervid

vid vore ſnart utletade. Grannlagenheten beſtår förnämligaſt deruti, at præcipitationen ſker fullkomligt, och är bättre at något Järn går in i regulus, än at något af den åſtundade metallen ſkulle ſtadna qvar i fluſſen och ſlaggen; ty det tilkomna Järnet kan lätteligen efter ſamma principe bärttagas. Viſſa prof af ytterſta grannlagenhet, i ſynnerhet hvad halten angår, torde dock tåla undantag. Men vid ſmältningar i ſtort, kunde den ganſka väl nyttjas af en förfaren ſmältare, och iag tror at man, efter någon utröfning deraf, ſkulle fatta mera tycke än vanligt för Hepar ſulphuris. Ämnen til denna Hepar finnas gemenligen vid alla Bergverk, nemligen Svafvel och kalk.

§. 14. Metaller ſins imellan ſammanſatte, 2 eller flera ſlag, äro med Hepar ſulphuris lätteligen åtſkilde, och det med den förmån, at man här kan få dem uti deras metalliſka lynne, i ſtället man meråndels annars ej kan undvika at få någon af dem uti kalk- eller ſlagg-form. De metaller jag förnämligaſt underſökt, äro, Järn, Koppar, Bly, Silfver, Gull, och Järn, Koppar, Cobolt, Nickel. Uti bägge deſſa åtſkilde blandningar, har jag funnit Heparens attraction til metallerna vara i den ordning de här finnas upräknade, få nemligen, at den har ſtarkaſt attraction til Järnet, dernäſt til Kopparen och ſå vidare.

§. 15. Flera metaller har jag ej hunnit fullkomligen underſöka: at utſtaka allas attraction til Hepar, fordrade många granlaga förſök på ſådana blandningar, hvaruti alla metaller på en gång

gång vore tilsammans: ty, til exempel, uti ofvannämde 2 differente metall-blandningar kan man väl finna, at Hepar eger starkare attraction til Järn än til Koppar, men man kan derföre ej säga, hvilken af de andra kommer dernäst, nemligen om Cobolten eller Bly eger näst Kopparen mästa gemenskapen med Hepar, och så vidare. En sådan undersökning vore så mycket nödvändigare, som vi ej ännu ege nöjaktig kunskap derom. Herr GELLERT, uti dess Metallurgiska Chemie, har gifvit oss en tafla öfver dylika föreningar. Han säger sjelf, at den ej är fullkomlig, och i de förlök jag gjort, har jag äfven funnit det: ty han utsätter Heparens attraction starkare til Gull och Silfver, än til Järn och Koppar, då likväl jag altid funnit tvärtom. Det bör dock derföre icke räknas Herr GELLERT til last; ty man har orsak at tvifla, om någonsin sådana affinitets-taflor kunna finnas utan fel. Några nyare sådana taflor äro sedermera utkomne, hvilka litet eller intet nämna Hepar sulphuris. Men Herr DE MACHY har helt nyligen utgifvit en sådan, vid hvilket tilfälle han nog starkt censurerar Herr GELLERT, och lika fullt i dess affinitets-tafla, eller *Table des combinaisons*, som han kallar den, copierar aldeles Herr GELLERTS column om Hepar sulphuris.

§. 16. Koppar-haltigt Silfver kan på detta sätt ganska lätt fineras. Kopparen stannar uti Hepar, och Silfret uti regulus; med Järn præcipiteras sedan Kopparen. Härvid plägar hända, at Silfret uti första gjutningen ej blir bergfint; men bör kunna blifva det uti den andra,

om

om ej för mycket Koppar varit deruti, då det kan gå til tredje gjutningen. Äfven ſtannar altid litet Silfver qvar med Kopparen. Men det är af mindre betydande; ty ſådana omgjutningar kunna göras ganſka många på kårt tid, uti en och ſamma Digel, och ökar ſåledes intet koſtnaden mera ån kolens åtgång; hela koſtnaden ſtiger ej til den ſom upgår vid en drifning på teſt: man har ockſå härjåmte den förmånen, at få Kopparen uti metalliſk form, i ſtället den uti drifningen går in i teſten i ſlagg-form med mycket bly-kalk blandad, ſå at den ej lönar ſå väl mödan at uttaga.

§. 17. Den ſom ej behöfver Silfret ſextonlödigt, kan ſpara mycket både i arbete ock koſtnad: en omſtåndighet ſom i ſynnerhet förekommer hos Gull- och Silfver-arbetare, hvilka ſällan arbeta finare ån efter Controll-ſtadgan.

I den händelſen torde en gjutning vara tilråckelig. Det Silfver, ſom derefter ſtadnat i plack-malen med Kopparen, bör då ſållas derutur med Järn, ſå at en myckenhet Koppar följer med, och denna regulus gömmas ſåſom præcipitans vid finering af en ny Silfver-poſt. Kopparen åter, ſom ſtadnar i plack-malen, kan med Järn vidare uttagas och nyttjas ſåſom ſådan. Är ſmåltningen riktigt utförd, bör ingen Silfver-halt vara deruti; men i vidrig händelſe kan deruti ej vara ſå mycket, at det en gång ſkulle ſvara emot Kopparens värde, och koſtnaden at uttaga den.

§. 18. At med tilhjelp af Svafvel ſkilja Gull ifrån Silfver, kallas torr ſkedning, och är uti mån-

många böcker omnämnd. Herr SCHEFFER år, mig vetterligen, den sista, som något utförligen och med egna nya tillåggningar beskrifvit den samma (*). Jag har ock gjort några försök dermed, och finner tydeligen, at det låter sig göra; men finner åfven de omnämde beskrifningar något ofullkomliga; i ty at där saknas några hufvud-omständigheter vid handgrepen, hvilket altid gör försöken vidlöftigare, innan man hinner utarbeta denna process. Så har det händt mig, och måste jag åfven tilstå, at jag ej ännu så fullkomligen kommit til rätta dermed, för andra mellankommande göromål. Med Hepar sulphuris har jag gjort några försök, at skilja Gullet från Silfret, och finner, at det går ganska väl för sig, men har åfven blifvit hindrad ifrån, at fullfölja de samma.

§. 19. En okänd Metall-blandning år med Hepar sulphuris lättast decomponerad och utrönt. Det förstår sig sjelft, at i fall man skulle misstänka en sådan för Zink-halt, bör man först försöka, at bårtbränna denna Metall, innan man underkastar en sådan compositionen smältning med Hepar sulphuris.

Hårvid bör åfven i akt tagas, at intet Järn brukas, eller någon annan Metall, såsom præcipitans, emedan man i den händelsen ej med säkerhet kan veta, om denna Metall går med in i blandningen eller ej. I det stället brukar man i början, af samma Metall, som undersökes, at præcipitera med, och sedan litet Saltpetter, eller ock straxt med Saltpetter, i fall man ej eger mera af Metallen.

(*) K. Vet. Acad. Handl. för år 1752.

§. 20. Således ſmältes förſt den okända Metallen, med Svafvel och alkali, och då det qvickſmält, gjutes ut: man får derefter gemenligen en regulus, i fall Metallens quantum ej varit för litet emot Heparen. Men hvilket dera ſom händer, lägges Plackmalen in uti ſamma Digel, och dertil litet Saltpetter, ſamt gifves å nyo eld, och gjutes ut, då det befinnes qvickt. Man finner då underſt en liten regulus, derofvanpå Plackmalen, och öfverſt en ſlagg. Deſſa alla ſkiljas åt, och Plackmalen ſmältes å nyo på ſamma ſätt med litet Saltpetter, ſå ofta någon Plackmal år qvar. De efter hvarje dylik ſmältning vundne ſlagger ſmältas ſedan med Vinſten och utgjutas, då man altid får en metalliſk regulus under ſlaggen, och denna ſiſtnämde ſmältes å nyo ſå ofta om med Vinſten, til deſs den ej mera har färg af någon förſlaggad Metall. I början af ſmältningarne med Saltpetter blir ſlaggen ſällan Metall-haltig, om ej deſto mera Saltpetter nyttjats: det ſynes lätteligen af ſlaggens färg.

§. 21. Uti denna ſmältning detonerar ſyran uti Saltpetret med Heparens phlogiſton, ſamt deſtruerar en del af Heparen: det öfriga af denna ſiſtnämde kan ſåledes ej hålla uplöſt all den Metall ſom förut, utan ſläpper en del til bottnen i reguliniſk form, af den Metall uti blandningen, ſom den eger minſta attraction til: under det ſamma blir Alkali nitri löſt ifrån ſin ſyra, men har ingen förmåga at blanda ſig med Hepar, förmodeligen i briſt på Svafvel, utan griper i det ſtället an någon af Metallerna, och går med dem til ſlagg. Denna förſlaggade Metal-

tallen år altid den utaf hela blandningen, som Hepar har måsta attractionen til. Dylika försök hafva ofta hos mig förefallit, altid med samma utslag.

§. 22. I denna omständighet visar sig Alkali hafva starkare förenings-kraft med Metallen än Hepar; ty ånskönt Hepar ej förmår lösa öfver en viss del Metall, får man åndå aldrig någon Metalliск slagg, om aldrig så mycket mera Metall smältes med den samma, än som den kan lösa, utan i dess ställe så mycket större Metalliск regulus inunder.

§. 23. Härvid anmärkes, at man vid hvarje detonering tager endast litet Saltpeter: derigenom ökas väl antalet af smältningar och reguli, men man får således de uti compositionen varande differente Metaller bättre åtskilde. Af samma orsak kan man åfven lärskildt reducera slaggen efter hvar detonation.

Man får åndå vissa reguli, som deltaga af flera Metaller, men det slår aldrig felt, at man ju får några aldeles rena. De åter, som äro blandade, kunna vidare decomponeras, om de præcipiteras med hvarandra utur ny Hepar; til exempel, då jag decomponerat en blandning af Nickel och Koppar, hafva några reguli vunnits, som bestått af bägge delarne, så nemligen: at en del hållit mera Nickel, och en annan mera Koppar: de förstnämnde har jag då smält med litet Hepar, och præcipiterat med de andra, då Kopparen drifvit ut Nickelen, och jag fått denna sista helt ren.

§. 24. Förflaggande Salter hafva ock någon slags starkare attraction til en Metall framföre en annan, men i de mål jag hunnit försöka, är den på långt når ej så stark som med Hepar, och kan således ej vid de nu omnämde tillfällen förflaggning nyttjas, i stället för denna sistnämde. Til exempel, jag smälte en blandning af Nickel och Koppar, til vigten $13\frac{4}{8}$ lod, med Hepar, som bestod af alkali och Svafvel, 18 lod tilsammans, uti fyra differente smältningar, då jag efter sista smältningen fick en ren Nickel regulus om $3\frac{4}{8}$ lod, som ej hade minsta Koppar uti sig, och var hel spröd, så at den ej tålte et enda slag, utan at brista. Deremot smälte jag af samma Metall $\frac{1}{16}$ lod uti fyra differente smältningar med Saltpetter, in alles $2\frac{1}{16}$ lod, då regulus efter sista smältningen knapt vägde $\frac{1}{128}$ lod, och var åndå mera smidig än skör; ty den brast endast litet i kanterna under uträckningen.

§. 25. Om en Hepar hålles smält uti elden, förloras altid något deraf, som går bårt i form af rök: således skulle en metallisk Hepar af sig sjelf kunna præcipitera något metallikt; men det vore altid ganska litet, emot den tid dertil fordrades. Med alkali går præcipitationen något båttre, dock på långt når ej såsom med Saltpetter. Jag smälte Koppar $3\frac{7}{8}$ lod, med Alkali 2 lod och Svafvel 2 lod; deraf vants en regulus om $2\frac{1}{8}$ lod, var således $1\frac{6}{8}$ lod i Plackmalen.

Denna Plackmal smältes med 1 lod Alkali, men ficks ingen regulus, ej heller någon slagg, utan

utan endaſt Hepar, ſom förut. Heparen ſmältes å nyo om med 2 lod Alkali, då den gaf en regulus om $\frac{1}{12\frac{1}{8}}$ lod knapt: vidare ſmältes Hepar med 2 lod Alkali, och derefter vants $\frac{3}{16}$ lods regulus. Om jag nu ſmält ſamma Plackmal förſta gången med 1 lod Saltpetter, hade jag i det minſta fått få ſtor regulus, ſom nu vants uti 3 ſmältningar med 5 lod Alkali. At få mycket Alkali behöfves, innan någon præcipitation åſtadkommes, viſar dels, at Alkali ej verkar ſå haſtigt på phlogiſton, ſom Saltpetret, dels ockſå, at Hepar förmår emottaga en ganſka ſtor del deraf, innan den blir ſaturerad.

§. 26. Hepar ſulphuris kan beſtå af olika delar Alkali och Svafvel, och ändå göra verkan ſom Hepar: om endaſt litet Alkali kommer til Svafvel, blir detta ſiſtnämnda ſtraxt mera activt, och ſå tvärtom; men uti hvilken proportion Hepar är ſtarkaſt ſolverande, kan jag ej ännu med viſshet ſåga. En del, och med dem Herr GELLERT, påſtå, at Heparen är ſtarkare, ju mera Svafvel den hyſer: uti de förſök jag hittils gjort, har jag funnit någon anledning dertil.

Det torde likväl vara ſvårt, at determinera riktiga quantiteten af hvarje Heparens beſtånds delar; ty med all grannlagenhet kan ej hindras, at ju något af Svaflet röker bårt under ſmältningen, innan Alkali hunnit förena ſig dermed, och ſedan denna förening ſkedt, dunſtar ändå något bårt deraf uti elden. Til viſſa behof kan det vara mindre angelåget; ty då ſådana Metallblandningar ſkola decomponeras, hvilka man förut ej ſå noga känner, behöfves ej determineras

någon viſs quantitet uti regulus, utan hvad ſom icke fås ut förſta gången, det kan uti andra och flera derpå följande ſmältningar utbekommas, och förſöket likväl vara riktigt. Uti deſſa händelſer behöfver man ej lägga Alkali och Svafvel til metallen, förr ån den förut i Digelen blifvit glödgad: en hop Svafvel röker då altid bårt, och det år vid hvarje ſmältning olika, hvaraf hårrörer merendels en ojämn ſolution af metallen. Således händer, at ena gången kan lika inſats af Hepar löſa mera, och en annan gång mindre af ſamma metall. Är nu åter tankan, at nyttja Hepar för hushållning och vinning, til ex. at finera Guld och Silfver, ſå bör dermed förfaras på ſamma ſätt, ſom annars vid torra ſkedningar göres med Svaflet enſamt: det blir då derigenom altid mindre och jämnare afgång på Svafvel, ſå at alla ſmältningar i ſamma väg blifva i det närmaſte lika hvarandra, och gifva ſåledes ſåkrare utſlag.

§. 27. Detta år hvad jag hit-tils hunnit utröna om Heparens nytta: ſå fort tilfälle medgifver, ämnar jag fortſätta deſſa Rön, och år imedlertid förſäkrad om, at ju mera konſten at nyttja den ſamma blir utarbetad, deſto ſtörre nytta kan derutaf hämtas. Imedlertid upgifver jag deſſa förſök, ſåſom vidare anledning för andra; ty det ſtår faſt, at flere uträtta altid mera ån en enda.

Om Stockholms Stads Invånares tilväxt och aftagande;

af

EDWARD FREDRIC RUNEBERG.

Innan Kongl. Tabell-Commiſſionen velat aflåmna beſkrifning om ſamtelige Sveriges Invånares tilväxt och aftagande, hvilka omſtändigheter åro mycket ſkiljaktiga ifrån de ſamma uti Kongl. Reſidence-Staden, hvareſt den hufvudſakelige delen af hela Rikets rörelſe ſtöter tilſammans; har man velat förut afgifva en enſkild beſkrifning af deſſe förändringar för Stockholm, hvilken ſtad har den ſvårigheten gemenſam med alla ſtora och folkrika Städer, at flere derſtädes dö ån födas, och behöfver således, för at bibehålla ſin folk-hop vid någorlunda lika antal, årlig erſåttning ifrån Landsbygden, til ſina Näringars underhållande.

Näringarnas til eller aftagande ſtå i en ſå nära gemenſkap med folkhopens tilväxt eller minſkning, at då uti en Stad, alla öfriga omſtändigheter åro lika, kan man med viſshet anſe förändringarne i folkhopens ſtorlek, ſåſom ſåkra verkningar af lika ſå beſkaffade förändringar i näringarne: och ehuruväl man ſkulle i förſta påſeendet tycka, at bekymmerſame förändringar i näringarna icke ſkulle genaſt medföra minſkning i barna-tilökningen, af de förut ingångne giftermålen, ehuru den minſkar giftermålens antal för lika tid; ſå viſar likväl flere ſå in- ſom utländſke orters erfarenhet, at denne tilökning åf-

ven rubbas ifrån sin förra ymnighet, hvartil bekymret om den nödtorftigare delens anskaffande af menniskliga behofven, förmenas vara förnämsta orsaken.

Af ålder har Stockholms stad undergått flere och större förändringar, hvilka hvar på sitt sätt, i längre eller kortare tid, verkat dess näringars öde, och vore icke utan all nytta, at hafva förtekningar på dess Invånares til- och aftagande ifrån äldste tiderne, om sådane då blifvit förde, och til efterkommanderne öfverlemnade, hvilke jämförde med Stadens och Rikets Historia, skulle nu kunna gifva anledning til hvarjehanda nyttiga anmärkningar.

I brist af dessa förtekningar, vil man hålla sig vid den tid, på hvilken sådane tilförlåteligen blifvit hållne, och först tilse, huru tilväxten och dödeligheten sig förhållit.

År 1772 föddes här i Staden 2298 barn, hvaraf 1216 voro man-kön, och 1082 qvin-kön: således 134 flere af man-kön, än af qvinnokönet.

Största barna-tilväxten var detta år i October månad, då föddes 210 barn, 121 söner och 89 döttrar, hvaremot minsta ökningen skedde i Augusti månad, då 88 söner och 77 döttrar, summa 165 barn tilföddes. Sönernes antal til döttrarnas, förhöll sig som 1,123 til 1.

20 år för denna tiden, eller år 1752, var de föddas antal 2641, och således 343 större, än år 1772.

År 1762 var de tilföddas antal än större, nemligen 2758, och altså 460 flere än år 1772.

Mar-

Martii månad var då afvelsammaſt, då föddes 254 barn, 124 goſſar och 130 flickor.

Beſynnerligt år, at en märkelig ſkiljaktighet befinnes, i anſeende til årstiderne, imellan afvelſamheten hos Stockholms ſtads Invånare och hela Riket; (ſe Kongl. Vet. Acad. Handl. år 1767, 4:de Qvart.), hvilket icke torde vara underligt, i anſeende til de ganſka olika lefnads-ſåtten, och på ſkiljaktiga tider infallande bekymmer, för invånarnas bårgning och utkomſt; ty uti Januarii, Februarii och December månader födes gemenligen minſta myckenheten barn här i Stockholm, hvaremot Julii, Auguſti, September och October månader gifva härſtädes den måſta barna-tilökningen.

Orſaken härtil lårer böra igenſökas i tiden för invånarnes mer eller mindre bekymmerſamme œconomiſke omſtåndigheter. Mödoſamt och bekymmerfullt ſökande efter det, ſom til lifvets bårgning nödtorftigaſt tjenar, gör ſinnet tungt, och betager all munterhet; miſsväxt och hårda år plåga vara det ſvåraſte hindret emot folkökningen; men dernäſt låra höga pris på det nödtorftigaſte, ehuru derpå kan vara tilgång, tillåta minſta afvelſamheten, af ſamma anledning ſom nyſs ſagd år; håremot åro för hela Riket September, Martius, Februarius och Januarius, de måſt fruktſamme på barn; men Auguſtus, Majus, Julius och Junius de minſt folkökande månaderne, enligt Herr Secret. och Ridd. WARGENTINS uträkning.

Af de ſiſt förflutne 10 åren, ifrån och med år 1764, var här år 1770 ſtörſta tilfödſlen i

Stockholm, nemligen 2674 barn, och år 1773 den minſta, ſom var 1953 barn; icke deſto mindre gåfvo, i anſeende til proportionen imellan födde och döde, deſſe åra-talen icke den minſta och ſtörſta förluſten; år 1772 var tilfödſlen 2298, och ſåledes 346 perſoner flere ån de, ſom tilföddes år 1773, men afgången var år 1772, 4711, hvarigenom förluſten blef 2413, hvaremot allenaſt 1945 perſoner dödde år 1773, flere, ån ſom tilföddes. Minſta förluſten i Folknumern under deſſe åren upkom år 1770, då allenaſt 146 perſoner dödde öfver tilfödſlen.

Störſta dödeligheten under deſſa åren har varit i Maji månader, ehuruvål et och annat år, hafva andra månader medfört ſtörre dödlighet, ſårdeles April och Junius, dock har Majus de flåſte gånger haft ſtörſta dödligheten med ſig.

För alla deſſa 10 åren, år medium af de födda 2455, och af de döda vid paſs 3241, och förhåller ſig under ſamma tid tilfödſlen til afgången, ſom 1: 1, 319; de vil ſåga, at för hvart barn, ſom tilföds, afgår något mer ån 1 människa, eller i det närmaſte, då 25 barn tilfödas, afgå 33 perſoner. Denna dödelighet öfvertråffar vida den allmänna utråkning, ſom Herr Sussmilch upgifvit igenom proportionen af de årligen dödas antal til de föddas uti ſtora Städer, ſom 108: 100, hvaremot proportionen blir här i Staden, ſåſom 132: 100; ſå at här dö 24 af hundrade, öfver Herr Sussmilchs upgifne proportion.

Medium af de under deſſa åren af oåkta ſång födde barnen, år i det närmaſte 372 årligen, hvil-

hvilkas antal förhåller sig til antalet af de åkta barnen, som 1: 6. 599, så at då 6599 barn födas af åkta lång, födas 1000 oåkta barn.

När ofvan anförde medium af de årligen tilfödde barnen, 2455, jämföres med medium för desse åren af samtelige invånarne här i Staden, hvilket bestiger sig til 70. 042 personer, så födes här i Staden för hvar 28:de à 29:de person, et barn, eller 1000 barn af 28123 personer. Hvilken proportion år åter mycket förmånligare, ån den af Herr SUSSMILCH upgifne allmänna för stora Städer, nemligen, som 1: 30 à 31. Hvad de af oåkta lång födde barnen angår, förhålla de sig til hela Stadens Folkhop, som 1 til 188. 285, så at för hvar 188 eller 189:de person, har kunnat räknas et sådant barn.

Man måste tilstå, at samtelige årligen tilfödde barnens förhållande til Stadens hela folkhop år ganska ringa, och långt mindre ån denna proportionen på Landsbygnen eller i Rikets smårre Städer; men Stockholms stad lårer hafva denna bristtalligheten gemensam med alla andra större Europeiske städer, i hvilka likväl, lårdeles Paris, dessa tal torde hafva et lyckligare förhållande; men at emot 188 personer vid pass, 1 oåkta barn skal vara svarande, tycks vara nog mycket, hälst då de jämföras med de ogifte invånarne öfver 15 år, Änklingar och Änkor deruti inbegrepne, som i et medel-tal utgöra 11804 af Man, och 17787 af Qvinno-könet, med hvilkas summa, om oåkta barnen jämföras, så belöper sig i det närmaste 1 oåkta barn på hvar 79:de ogift öfver 15 år åldrig person.

Det

Det år ej utan, at ju denne oordentelighet medförer naturligt-vis mycken skada, så väl i anseende til afvelsamhetens förlorande, som åfven i anseende til smittosamme sjukdomars upväckande, som lätteligen utbreda sig, och af sig föda en svag och bräcklig posteritet; men den lärer svårligen stå at förekommas, om den åndteligen kan igenom bättre utrymme för menighetens utkomst, således til Hjonelags lättare byggande, til någon del minskas. Troligt är, at denna lasten måtte i samma mån kunna hämmas, som prisen på allmänhetens nödtorfts-varor hinna nedtållas, och utväg blir lemnad den samma, at på lofligt sätt förtjena sin föda; man kan, näst GUDS hjälp, då låfva sig en bättre uträkning öfver folkhopens tilväxt här i Staden, hälst sedan igenom et prisvärdigt sällskaps patriotiska företagande, oäkta barns lönliga dödande, för några år sedan, blifvit til större delen förebygdt, at förtiga det, igenom denna förträffeliga Barnhus-inrättning, som var den första, hvilken med synnerlig nit och alfvare beförjdes, samt gaf anledning til flere slike nyttige inrättningars företagande, många så väl äkta som oäkta barns afgång utaf nöd och vanskötsel, blifvit på et berömligt sätt förekommen.

Medium af de under dessa 10 sista åren här i Staden årligen döde personer, utgör en summa af 3241 människor, hvilket antal, jämfördt med Stadens hela Folk-nummer, utvisar mortaliteten såsom 1: 21. 611, eller at utaf 21 à 22, af denne Stads invånare, går en årligen utur verlden; om 70042, som år medium af hela folkmängden, divideras således med 21. 611, skal

qvo-

qvoten 3241 verificera det af Tabellerne tagne medium, och bevisar tillika, at under en sådan mortalitet, måste Stockholms stad årligen förses med folk ifrån andra orter, til et antal af 786 personer, om dess totala Folk-nummer skal ståndigt kunna underhållas vid lika storlek.

Dock år mortaliteten olika vid olika åldrar; Barna-mortaliteten år i alla Länder gemenligen störst, då icke någon farlot gör de andre åldrarnas dödelighet större; här i staden, då hela folkmängden år 70042, förhåller sig på 10 år medium af barnens dödelighet, til tilfödslen, som 1.722: 1.000, nemligen då barna-åldren räknas til och med det 10:de året; det vil säga, at då 1722 barn födas, dö deremot 1000, eller då 861 barn födas, dö 500, eller då vid pass $1\frac{1}{4}$ människa födes til verlden, går 1 ur verlden. Men denne dödelighet år icke lika i anseende til bägge Könen; ty utaf de 10 årens medium finnes, at då 1253 Gossar tilfödas, dö 740, eller då 169 söner gå in i verlden, gå 100 ut. Hvaremot på samma 10 år tilföddes per medium 1202 Flickor, och medel-talet på de döde Flickorne var 685. Altså emedan af 1000 Gossar, dö 590, och af 1000 Flickor, dö 569, så år Gossarnas större mortalitét = 21 på 1000.

Hårvid förefaller såsom något besynnerligt, at totale mortaliteten här i Staden, år nog starkare, än i de utländske städer. Stockholms stads naturliga climat kan icke vara osundare än de större utländske städernas: väl torde en mindre ordentelig police hafva hittils haft någon del i det eljest naturligen goda climatets för-

ſåmrande, ſårdeles hvad den egenteligen ſå kallade Staden angår; men ſå tyckes dock, at en emot utländſka ſtäderne ſå ſtor dödlighet hårſtådes, icke ſkulle kunna bero endaſt på climatets oſundhet. Dock når man lägger denna omſtändighet tilſammans med hvad ſkada de omkring Staden mycket fördårfvade vattnen kunna göra på människans hälſa, och tillika befinnar, at vården om de fattigas och närings-löſas conſervation tillika varit mycket ſvag och otilräckelig, at förtiga hvad i detta affeende ofvan anförd t år, om den af liderlig lefnad ſig mycket utbredande hälſans fördårf och generationens förſvagande; ſå torde deſſe ſvårigheter ſammantagne, väl kunna åſtadkomma en andra ſtora Ståder högt öfvertråffande dödlighet.

Det torde ſäledes i följe häraf icke vara underligt, at barna-mortaliteten här i Staden, jämförd emot ſamteliga invånarnes myckenhet, är ſtörre, än den ſamma i de flåſte utländſke ſtörre Ståder. Efter de årligen döende barnen, ſom åro 10 år och derunder, utgöra per medium et antal af 1425½ vid paſs, och medium af hela folkhopen år lika med 70042; ſå förhåller ſig de döende barnens antal til alla invånarnes, ſom 1000: 49138, hvilket vil ſäja, at emot 1000 barn ſom dö, ſvara 49138 invånare, eller at för hvar 49:de eller 50:de invånare, dör et barn, ſom år til och med 10 år.

Hvad de åldres eller öfver ſamma 10 år varande perſoners dödelighet angår, ſå är dervid at i akt taga, at åren 1772 och 73, åro under titlarne af hetſig ſjukdom och bränſjuka, ſamt un-

under Fläck-feber och ſmittoſam ſjuka, ovanligt många döde uptagne, beſtigande ſig til 3158 perſoner, hvaremot under ſamma år, en ſållan infallande ringa Barna-mortalitet af Koppor och Måſsling, ſom eljeſt plågar medtaga de måſta, blifvit upförd; hvaraf händer, at i jämförelſe emot hela folkhopen i Stockholm, blir medium af de öfver 10 år varande döde perſonerne 1815, hvilken dödlighet år ſtörre, ån barnens 1425, jämförd emot ofvanſagde ſumma; hvaraf följer, at de åldre perſonernas dödlighet, jämförd med Invånarnes antål, blir för deſſa 10 åren i ſamma mån ſtörre, ån barnens; 1815 förhåller ſig til 7c042 : : 1000 : 38590, hvilket vil ſåga, at emot 100 åldre perſoner ſom dö, ſvara 3859, det år, at för hvar 38:de eller 39:de perſon, dör en; ſkilnaden 10, hvarmed barnens mortalitets-ſumma år under de åldre perſonernas, utviſar ſtorleken, hvarmed de åldre perſonernas dödelighet deſſa åren öfverſtigit barnens.

Hvad ſjukdomarnas beſkaffenhet angår, ſå vida de under deras rätta titlar blifvit upförde, ſå hafva ifrån och med år 1766, til och med år 1773, 806 af Man- och 848 af Qvin-kônet dödt i Koppor och Måſsling, under hvilken tid 206¼ år medel-talet för de i Koppor och Måſsling årligen afgångne, utaf hvilka 3 perſoner varit imellan 30 och 35 år, och en enda imellan 35 och 40 år gammal, öfver hvilken ålder ingen befinnes hafva dödt i Koppor eller Måſsling.

Bröſt-ſjuka eller Lungſot, de kalla climaternas farligaſte följeſlagare, ſom år färdig at angripa människan i alla deſs åldrar, har tilförene

och

och innan Kopp-ympningen kommit i bruk, varit, näst Kopporne, som gemenligen angripit människan i barna-åldern, samt näst Slag och Stick-fluss, mäst dödande hår i Riket; men sedan man nu begynt, at med ympning förekomma tilfällig smitta, och at således göra denna sjukdom mindre dödande, så torde Bröst-sjuka och Lungsot få den obehageliga hedren, at stå framför den sagde, och näst Slag samt Stick-fluss, åfven framför alla de öfriga sjukdomarne hår i Riket, främst på dödlighets rangordningen. På de anförde åtta åren, hafva här i Staden icke mindre än 4481 personer dödt i Bröst-sjukor, nemligen: 2415 af Man- och 2066 af Qvinno-könet; så at medium deraf blir $56\frac{1}{8}$ person om året. Då samtelige Stadsens invånare utgöra et antal af 70042 personer, så visar detta medium, at af dem dör vid pass hvar 125 person, igenom denna mattande och oboteliga sjuka.

Håll och Styng, år hår icke så gångse, som den näst förut nämnde; medium utaf deras antal, som på dessa åren härigenom dödt, år hvar 1207:de denna Stads invånare.

Hetsig sjukdom och Bränn-sjuka: igenom denna sjukdom har, åren 1772 och 1773, et dubbelt antal af denna Stads invånare vandrat ur verlden, emot förra vanligheten. År 1772 dogo härstädes 1084, och 1773, 1143 personer af denna sjuka. Om medium för dessa 8 årens dödlighet af denna sjukdom skulle kunna anses för riktigt, hvilket dock för sagde orsak icke lårer kunna antagas, så skulle vid pass hvart 115:de

mån-

människo-lif här i Staden utsläckas af denna sjukdom.

Fläck-feber och smittosam sjuka plågar icke heller vara mycket gängse härstädes, den plågar vanligen bårttaga några och 20 personer om året; men år 1770 begynte den utsträcka sig vidare, och bårtryckte då 51 denne Stads invånare; 1771 athände den lifvet af 73, år 1772 af 629, och år 1773 af 302 personer. Af sådan orsak kan man ej heller för giltig anse proportionen af de igenom denna sjukdom bårtgångnas antal, til samtelige invånarnas under dessa åren, som år = 1: 493, så at hvar 493:je denne Stads invånare skulle igenom denne sjukdom afgå ur verlden.

Mage- och Buk-ref plåga årligen bårttaga 60, 70 à 80 människor; men åren 1772 och 1773, och åfven år 1766, gick denna dödeligheten up til dubbelt, så at efter medium af denna mortaliteten för dessa 8 åren, skulle 90 à 91 människor här i Staden dö af denna sjukdom, eller hvar 773 denna Stads invånare.

Rödsot och Gulsot plåga årligen öfverkomma några få, såsom 7, 8 à 9 personer; medium för den förra år $13\frac{7}{8}$, samt för den senare $8\frac{7}{8}$ personer, som årligen dö; dock var åren 1766, 1772 och 1773, den förra sjukdomen starkare än vanligen, hvarföre ock medium blifvit större, än det för hvart år bör vara.

Tvinsot och Mjältsjuka plågar årligen här bårttaga 69 människor vid pass; dock gick den år 1772 til 106 personer.

Sten- och Njur-paſſion ſkiljer mycket i ſin dödlighet, i anſeende til tiden; det ena året kunna hår i Staden allenaſt 4 dö af denna ſjukdom, det andra året 14; på de nämnde 8 åren dogo likväl 68 perſoner af denna plåga, ſom per medium göra $8\frac{1}{2}$ om året.

Af Blodſtörtning hafva, medelmåttigt taget, 14 eller 15 människor dödt för hvart af deſſa 8 åren, 52 af Man- och 66 af Qvin-könet.

Utaf Froſſa, hafva 116 af Man- och 105 af Qvinno-könet hår blifvit deſſa åren från lifvet ſkilde, ſom per medium gör $27\frac{5}{8}$ perſoner om året.

Vattuſot år hår i Staden mycket gångſe, ſå at på deſſa 8 år icke mindre ån 1124 af denna Stads invånare blifvit igenom denna ſjukdom vid lifvet ſkilde; medium $140\frac{1}{2}$ viſar, at af invånarnes totala ſumma, hvar 498:de vid paſs, blifver årligen igenom denna ſjukdom om lifvet bragt.

Roſen, Podager och Skörbjugg plåga årligen variera imellan 10 och 40 perſoner, ſom de årligen hår i Staden ſtörta i grafven; ehuru Qvinno-könets lefnads-art hårſtädes icke medför någon ſårdeles kropps rörelſe, finner man dock, at gemenligen dö flere Mans- ån Qvinsperſoner, af denna ſjuka. 90 af de förra, och 75 af de ſenare, hafva under deſſa åren dödt håraf.

Men af den bedröfveliga ſjukdomen Kräftan lider Qvinno-könet ſtörre mehn ån Man-könet. Då under ſagde tid 88 Mans-perſoner hår i Staden afledo af denna ſjuka, ſå vordo icke mindre

dre ån 128 af Qvinno-kônet häraf i grafven ſtörtade; årliga medium för det förra Kônet år 11, då det ſamma år för det ſenare Kônet 13, hvilka för denna ſjukdom årligen måſte ſätta lifvet til.

Led-vårk och Torr-vårk hafva, i de åldre mortalitets-Tabellerne, ſin egen och gemenſamma titel; då 9 af Man-kônet dö om året af denna plåga, dö af Qvin-kônet 13¼.

Slag, Stick-fluſs och brådöd år en Titel i mortalitets-Tabellerne, ſom utmärker ſig med en ſtor dödlighet. På de ſagde 8 åren har den bårtryckt icke mindre ån 6323 af denna Stads invånare, hvaraf årliga medium år 790⅜, hvilket medium lärer vara ſå mycket ſäkrare, ſom under deſſa 8 år, intetdera har medfört någon ſärdeles ovanlig dödlighet af denna ſjuka, utan åro merendels lika. Proportionen imellan dem, ſom årligen dö af denna vådeliga ſjukdom, och invånarnas totala ſumma, viſar, at hvar 88:de människa här i Staden dör i denna ſjukdom, i hvilken olyckeliga lott Man-kônet har gemenligen öfverhanden.

Uti dödsfall af ålderdoms-bräcklighet, har Qvinno-kônet altid ſtörſta lotten; deſs mindre mortalitet ån Man-kônets uti ungdoms-åren, ſpar altid en ſtörre myckenhet af dem til ſena åldren, ån af Man-kônet, hvarföre ock deras mortalitet under denna titlen måſte altid vara ſtörre. Då under deſſa år, 382 af Man-kônet bårtdödt utaf ålderdom, hafva icke mindre ån 908 af Qvinno-kônet måſt tröttas vid at längre lefva. Årliga medium för dem af Man-

kônet hår i Staden, ſom dô af ålderdoms ſvaghet, år 47¾, men Qvinkônet 113½; hvaraf ſynes, at då 1 Gubbe dör af ålderdoms-ſvaghet, dô 2 och vid paſs ⅓dels Gummor af ſamma ſjukdom. Men mortalitets-förtekningarne utviſa, at tids-puncten för dem, ſom dôdt af utmattade eller, om man ſå må ſåga, af utnôtte kroppar, icke altid åtföljer ålderdoms-tiden, i ſynnerhet hår i Staden, ſåſom i andra ſtora Ståder. År 1767, dogo 1 Man och 1 Qvinna af ſådan bråcklighet imellan deras 40 och 45 ålders-år. Åren 1769, 70, och 72 dogo 5 Qvinnor håraf imellan deras 50 och 55 lifstids-år: år 1763 dogo håraf 2 Månner, imellan deras 55 och 60 lefnads-år. Menniſko-kropparna åro i ſig ſjelfve icke alleſamman lika ſtarka, och deras ſenare eller ſnarare förfall beror för öfrigt uppå ſå många detta förgångeliga lifvets tryckande ſkiljaktiga omſtåndigheter, ſå at det lårer blifva ſvårt at upråkna dem alla, och ån mera at förekomma dem.

Barnsbörd, Qvinno-kônets dôds-envige, bårtrycker hår i Staden årligen 29 eller 30 Qvinfolk, enligt medium af dem, ſom i denna kamp dôdt under deſſa ſiſta 8 åren; man kan icke aldeles viſst ſåga, om viſſa lefnads-år åro af naturen beſtåmde för kônet, ſåſom farligaſt på denna vådjo-banen; dock tyckes tiden imellan deras 30 och 35 ålders år vara åfventyrligaſt: åtminſtone hafva på deſſa 8 åren, flere barnaföderſkor blifvit vid den åldren hånryckte, ån vid någon annan ålder. Då denna igenom barnsbörd förorſakade årliga afgång på mödrar, jåmföres med medium af de årligen födda Barnen,

nen, 2455, visar proportionen, 1: 82, 5, at af 82 eller 83 Barn som födas, kostar et sin Moder lifvet.

Okånd barn-sjuka år en mycket generel titel i mortalitets-Tabellerne, som visar, at 165⅝ barn, per medium, dödt årligen, utan at Föräldrar eller anhörige vetat, utaf hvad sjukdom de plågats. I sådana okända sjukdomar, lida barn af Man-könet större afgång än Qvinno-könet, så at når 87 Gåsse-barn dödas af okände sjukdomar, dö deraf allenast 77 Flicke-barn; men som detta lårer ankomma mäst på de närvarandes kunskap och erfarenhet i Medicinal-vetenskapen, så lårer af denna titel oftast kunna slutas, mera til de närvarandes ringa kännedom i Semiologien, än til besynnerligheten af den aflidandes sjukdom.

Kik-hosta plågar ofta vara en vådelig barna-fiende; år 1769 bårttog den hår ur Staden 149 barn, då den eljest icke plågar nedlägga i grafven mer, per medium, än vid pass 18 barn om året.

Barns vådeliga qvåfning af Ammor eller Mödrar, har på någon tid mycket blifvit minskad hår i Staden. Man lårer kunna råkna denna olyckshändelse på icke mera, än vid pass 1 eller 2 barn om året. Likasåledes år det ock med dem, som hår i Staden plåga dö af otjänlig spis. Under de förflutna 8 åren, har icke altid en dödt hvart år af sådan nöd. Likaledes åro de, Gudi låf! få, som omkommit under Isen, och det allenast 6 personer på 8 år, 5 af Man, och en af qvinno-könet. Fyra hafva på samma tid frusit

til dödsstraff; men 183 personer hafva hårstådes drunknat, hvaraf 149 varit af Man- och 34 af Qvinnkön, hvilket visar, at här i Staden plåga vanligen vid pass 23 personer drunkna hvart år.

Af Os hafva under dessa åren per medium 3 à 4 dödt hvart år, lika många af bägge könen. Af andra vådeliga tilfällen hafva, medelmåttigt taget, 12½ omkommit hvart år.

Mördade under dessa åren hafva varit 14; de som lidit dödsstraff 17, och sjelf-mördare åfven 17 personer.

Ritningar och kårta observationer öfver Rimfrost-figurer;

gjorde af

CLAS BJERKANDER,
Comminister i Gjöthene vid Skara.

Emedan flere upgifvit ritningar på de konstigaste Snö-figurer, som luft-kretsen framalstrar, men ingen, så vida mig kunnigt är, öfver Rimfrost-figurer, som åro lika vackra, förundrans-värda och skiljaktige, med märkvärdig skapnad och Geometrisk afdelning; ty har jag flere vintrar, i synnerhet åren 1771, 1772 och 1774 desse figurer afritat, och deröfver gjort de anmärkningar, hvilka jag nu får den åran til Kongl. Vetenskaps Academien öfverlemna.

Rim-

Rimfroſt år en af kåld tilfruſen utdunſtning eller dimba, ſom på flerehanda kroppar ſåtter ſig, åſtadkommer rundt omkring, eller på en ſida, det aldratåckaſte öfverdrag, ſom med blotta ögonen, eller med Microſcop, kan åſkådas. Sjelfva figurernas ſkapnad beſes låttare med nöje, ån riktigt afritas, och kan låttare afritas ån beſkrifvas.

Denna Rimfroſt tyckes leda ſin uprinnelſe i:o, ifrån *Ångorne*, hvilka varda förmedelſt kall luft, ſom om vintren medföre Is-görande ämnen, förvandlade til åtſkilliga Cryſtalliſationer, med hvilka växters ytor betåckas.

Förklaring öfver Figurerne på Tab. V. Fig. 1 ſitter på tråd, väggar, gårdes-gårdar, inom och utom kalla hus, m. m., tyckes vara förſta grund-ämnet til alla de andra. Fig. 2 finnes på ſamma ſtållen, och år begynnelſen til Figurerne 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 49. Denna år den aldra allmännaſte, liggande ibland enſam intil kropparne, då af henne upkommer Fig. 11: underſtundom reſer ſig up på den ena kanten, och förökes til Fig. 12, hvilken ſedan växer til buſkar, beſtående af 3 à 4 grenar; ibland reſer ſig Fig. 11, då två ſidor utgro, och de innerſta ſex-kanterne hålla ſig faſt vid kropparna, ſom år nöjſamt at åſkåda. Fig. 51, år den vackraſte af alla: den liknar en Qvarn-kupa eller Qvarn-ſkruf, eller råttare, en Pyramid med ſex-kantig baſis, ſom ſtår uprått på ſpitſiga ändan. Figurerna 52, 53 och 54 åro åfven vackra.

Jag har ſökt utröna, huru ſkyndſamt våxandet af deſſa glimrande Is-brickor ſker. År 1771

den 5 Febr. om aftonen antog jag *a* på Figura 29, såsom tårdig, då d. 6 om morgonen *bb* voro tilkomne. 1774, den 10 Febr. begynte skarp kåld om aftonen: sex-kanten *a* på Fig. 30 var börjad; morgonen derefter voro alle *b* synlige, til middagen *c*, sedan uphörde tilökningen, emedan kålden blef lindrig.

Tilkommer dimba, sedan desse figurer på tråden tåst sig, så de uti de ytterste kanterne andra skapnader, som ses på Fig. 26, 31, 32, 33.

Man tår ej föreställa sig, at figurerne altid åro så vackra och fullkomlige, som Fig. 2 och 11, utan de så flerehanda oordentelige skapnader, såsom fig. 39, 40, 41, 42 utvisa, och utom dem oräkneliga andra, som vore vidlyftigt och onödigt at afrita.

Rimfrost uti Bistockar består merändels af figurerne 2, 4, 5, hvilka åro de, som under tö-väder gå til vatten och rinna utur dem.

Såsom anledning til framdeles flera figurer, har jag märkt, at de hvar gång under skarpaste kåld, når Svenska Thermometern fallit 20 à 25 grader under 0, olika förefallit, såsom

1771 den 6 Febr. fig. 2, 3, 4, 27, 28, 43, 50.
1772 d. 16 Febr. fig. 6, 7, 8, 10, 21, 22.
1773 d. 2 Febr. fig. 5, 23, 24.
1774 d. 7 Jan. fig. 9, 37, 38, 44, 45.
d. 16 Jan. fig. 46, 14, 17.
d. 2 Febr. fig. 13, 15, 18, 16, 19, 20, 34.
d. 10 Febr. fig. 47, 48, 35, 36.

Figurerne 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 34, 35, åro observerade inom kalla rum, hvarest varit sakta luft-drag. Fig. 25, 26, åro tåstade vid

vid kropparne uti *a*, och, som underligt år, hafva två skapnader.

Uti Kyrkorne sitta Fig. 2, 3, 4, 5, 6. understundom endast på Gull-bokståfverna, men aldeles inga på svarta målningar: stundom åter finnas de på meubler och målningar, utan något undantag.

Besynnerligt år, at Stenarne, uti den skarpaste köld, såsom den 6 Febr. 1771, samt den 2 och 10 Febr. 1774, icke med några af desse figurer öfverdragas, utan mot tö-våder alt mer och mer: och ju större de åro, och således bättre behålla kölden, desto längre hafva de under tö-våder, denna prydnad qvar.

På det inga Snö- och Rimfrost-figurer skulle blandas tilsammans, betäcktes ofta om nåtterne de kroppar, hvarpå Rimfrost-figurerne borde fästas. Desutom åro observationerne gjorde på ett ställe, och når nåtterne under köld aldeles varit klara.

Desse Figurer, som höra til första afdelningen, åro de, som under ström köld, utan dimba, öfverdraga tråden, at de synas något hvita, dock icke så mycket, som af dimba, hvarigenom de blifva så hvita, som hade det snögat på dem.

2:o, Ifrån *dimba*, som står nära til jorden, och öfverkläder kropparne, då hastig köld tilkommer, förvandlande de vattenaktige delarne uti Is, hvilka, likson en fin och tunn Snö, merändels fästa sig på en sida om dem.

Förklaring öfver Figurerne i Tab. VI.

Nästan hvar gång det år dimba under ström köld, fåtter den sig olika på tråden, såsom

1771 den 10 Jan. Fig. 1, 2, 3.
1772 den 5 Jan. Fig. 4.
1773 den 13 Mart. Fig. 5, 6.
1774 den 9 Jan. Fig. 7.
den 3 Febr. Fig. 8, 9, 11.
den 12 Febr. Fig. 10.

Figura 11, betraktad genom Microſcop, framſtäller Fig. 12. Viſande, at deſſe Rimfroſt-figurer åro ſammanſatte af ſmå Is-cryſtaller, til ſkapnad af Cylindrar eller andra ſex-kantiga figurer, hvilka, genom båttre Microſcop, ån jag eger, varda framdeles vidare uptäckte.

Deſſe Rimfroſt-figurer våxa ofta öfver en tum länga, gro tått tilſamman, på den ſidan af kropparne, hvarifrån vådret kommer, göra tråden hvita, och åndteligen under blåſt eller tövåder nedfalla. När tjock dimba öfvertäcker jorden, ſom med ſnö år påklädd, gör dimban på ſnön ſmå vackra buſkar. Se fig. 10.

Vid källor, ſom aldrig under den ſträngaſte köld tilfryſa, utan ſnarare gifva en dimba ifrån ſig, upkomma på gräſen deromkring Rimfroſt-figurer. Se fig. 13. Samma ſkapnader, eller ſmå hångande buſkar af Is-cryſtaller, finnas öfver dörar och flera ſtällen, hvareſt år ſakta luftdrag.

Figurerne 14, 15, 16, 17, 18, åro grund-ämnen til den Rimfroſt, ſom på Fönſtren förekommer. Samma figurer, men beſynnerligen 17, ſattes vid dimba utan på Fönſtren, den 11 Febr. 1774.

Skillnaden på Figurerne, ſom af Ångor och Dimbor upkomma, ſes nogſamt af Tabellerne.

Deſs-

Deſsutom år klart, at de ſex-hörnige figurerne förekomma meråndels under ſkarpaſte köld, och betäcka rundt omkring trådens qviſtar, men figurer af dimban ſätta ſig på den ſidan, hvarifrån vinden år, och uti lindrigare köld. Deſſa våxa ſnart, och ofta på en tima, ibland mindre, öfverdraga ſmå kroppar; men med Figurerne af ångorne, går det långſammare.

3:o, Ifrån *Örternas utdunſtning*, eller den ſå kallade daggen, ſom om nätterna utſvettas utur örternas ådror.

Jag tänkte i förſtone, i anledning af örternas utdunſtning, och huru olika dropparne ſitta på bladen, ſåſom ock af deras ſårſkilda beſkaffenhet til ſmak och lukt, at olika Rimfroſt-figurer ſkulle blifva på dem; men har funnit helt annorlunda, emedan nåſtan hvar Froſt-natt gifvit, ſom märkvärdigt år, olika Figurer, ſå uti denna, ſom uti de tvenne förra afdelningarne.

För allmän regel kan icke antagas, at några örter hafva ſine ſårſkilde figurer: dock får man framviſa, huru det ibland förhållit ſig på följande:

Anemone hepatica, Tab. V. Fig. 37.
Pulmonaria anguſtifolia, Fig. 27.
Primula veris, Fig. 48.
Colchicum autumnale, Fig. 2.
Alchemilla vulgaris, Fig. 38.
Lilium candidum, Fig. 5. 10.
Ruta graveolens, Fig. 44.
Bellis perennis, Fig. 21.
Lamium purpureum, Fig. 45.
Vinca minor, Fig. 47.

Al-

Alcea roſea, Fig. 18.
Aqvilegia vulgaris, Fig. 22.
Galanthus nivalis, Fig. 7.
Leucojum vernum, Fig. 21.
Tulipa geſneriana, Fig. 37.
Aconitum napellus, Fig. 24.
Iris germanica, Fig. 22.
Lilium martagon, Fig. 16.
Digittalis ferruginea, Fig. 38.
Agroſtema coronaria, 47.

Meråndels händer, at gråſen behålla ſina Is-nålar. Se Tab. VI. Fig. 21. Somliga nåtter hafva bladen endaſt de ſex-kantige fig. Se Tab. V. Fig. 2, ſom ganſka ſmå ſitta tått tilſamman, och åtfölja bladens ådror, fig. 19. Underſtundom viſa ſig ſtörre, Fig. 22. Åter ibland åro på bladen endaſt Is-nålar. Fig. 20, 23.

Den 27 Febr. 1774, hade örternas blad endaſt ſex-hörnige figurer, och den 28 derpå följande, blott Is-nålar. Samma dag efter middagen, nederkom ſnö, hopſatt af Is-nålar med iblandade ſex-hörniga brickor. Månne man, i anledning af föregående anmärkning, får ſluta af Rimfroſt-figurer, hurudan Snö ſkal komma? Ofta har jag ſedt, at lå händer.

När tråden på ſpetſen af Kinna-kulle, begynt af Rimfroſt blifva hvita, har det varit förebåd til köld, hvilken efter flera timar, bland en half dag, närmare til jorden nederkommit.

På de örter, ſom hafva håriga och ludna blad, beklådes hvart och et hår med Rimfroſt: ſåſom

Lamium purpureum. Fragaria veſca.

Al-

Alchemilla vulgaris.
Urtica dioica.
Betonica officinalis.
Verbaſcum Thapſus.
Heſperis triſtis.

På följande örter låtter ſig i kanterna hvit Rimfroſt, lik galoner.

Aqvilegia vulgaris.
Mentha piperita.
Viola tricolor.
Rudbeckia laciniata.
Lathyrus tuberoſus.
Dianthus barbatus.
Reſeda luteola.
Potentilla anſerina.
Leontodon autumnale.
Mentha criſpa.

En del örter åro likſom mjölade på bladen af Rimfroſt.

Vinca minor.
Laſerpitium latifolium.
Delphinium elatum.
Salvia officinalis.
Carduus Marianus.
Digittalis ferruginea.

Somlige örter hafva ſmå glober på ſig.

Braſſica oleracea.
Piſum ſativum.
Iſatis tinctoria.
Lilium candidum.

Obſervationerne öfver örternas Rimfroſt, åro anſtålde efter froſt-nåtter, når jorden ibland håraf blir aldeles hvit, dels om höſten, förån ſnön fallit, dels om våren ſedan den bårtgått. När jorden hår med varit öfverklådd, har jag ofta, då Solen lyſt klart, åſkådat tårgade bågar uti Rimfroſten.

Om någon drager i tvifvelsmål, at ſå hår med tilgår, han behagar, emedan naturens bok ſtår allom öppen, ſjelf detta beſkåda. Mig år nog, om jag för denna gången kan upmuntra andra, at nogare betrakta detta Phenomenon i natu-

naturen, hvilken år så mångfaldig i sina verk, at man aldrig kan se dem tilräckeligen.

Sådana Rimfrost-figurer, som nu åro afritade, har jag sedt håromkring Skara; om de på andra orter finnas annorlunda beskaffade, bör ej slutas deraf, at desse icke åro väl observerade och afritade; ty kan hända, at på andra ställen, efter orternas och luftens olika beskaffenhet samt särskilda Is-förande delar, åstadkommas andra figurer. Så år det med snön, ar figurerne åro efter orterne olika. Det vore väl, om någon på andra ställen ville beskåda Rimfrosten, och figurerne afrita, så finge man se, om det vore någon skillnad dem imellan.

Månne icke Rimfrosten har någon nytta med sig? Jag år förtåkrad, at den ej förgåfves i den kalla Norden öfverkläder träden. Ser man icke, huru Snön bevarar de klenare växterne nära vid jorden, at köld icke skadar dem? Skulle man då ej tro, at träden på samma sätt, til någon del blifva bevarade, hälst de åfven, når köld infaller, som besynnerligt år, härmed öfverdragas.

Lofvar Snö HERRAN, så gör ock Rimfrost det samma.

AN-

ANMÄRKNINGAR
öfver *La Grotta del Cane i Neapel*;

af

ADOLPH MURRAY, M. D.
Med. & Anatom. Profeſſor i Upſala.

Jag har icke kunnat undgå, under mitt viſtande här i Neapel, at fästa min upmärkſamhet vid de ſtora Phenomener i Naturen, ſom i detta Landet möta näſtan vid hvart ſteg, men nog litet åro underſökte. I ſynnerhet är Landet rikt på märkvärdiga Mineralogiſka ämnen, på hvilka Invånarne ſjelfve, ſåſom det gemenligen händer, ej gifva någon ſärdeles aktning, juſt derföre, at de dageligen ſe dem.

Det åligger derföre främmande, at, hvar i ſin krets, draga bättre nytta af detta Land til Vetenſkapernes förkofring. Vår berömde Landsman, Herr Profeſſor FERBER, har gjort det ganſka lyckligt, uti ſina af trycket utgifna *Mineralogiſka Bref* til Herr v. BORN. Deremot har jag föreſatt mig, at meddela K. Vetenſkaps Academien de Förſök jag anſtält med den namnkunniga *Grotta del Cane* och *le Stuffe di Sant Germano*, vid Lago d' Agnano.

Det är mig ganſka väl bekant, at deſſa ſtällen åro beſkrifne uti många Reſe-böcker, ſamt at åfven Abbé NOLLET och Herr DE LA CONDAMINE riktat K. Pariſiſka Vetenſkaps Academiens Handlingar med anmärkningar om dem: jag vill derföre icke uprepa hvad de ſagt, utan en-

endaſt anföra, hvad jag funnit ſkiljaktigt eller mindre bekant.

La Grotta del Cane har blifvit betraktad under flera affeenden: många hafva ifrån långliga tider känt deſs verkningar, men ganſka få hafva ſökt utforſka orſakerna, och deſſe få hafva ock til ſtörre delen famlat i mörkret. Man har tilſkrifvit Grottans verkningar, ſnart Arſenicaliſka ångor, ſnart en ſkåmd luft, ſnart Vitrioliſka och Sulphuriſka ångor, ſom förlorat ſin Elaſticitet, och jag har märkt, at de Neapolitanſke Lärde ännu behälla deſſa falſka begrep, hvarom ock deras Journaler vittna. Deremot hafva några Engelsmän fallit på lyckligare tankar. HALES tilſkrifver Mephitis eller Moffetta uti Italienſka Grottorna, en antificiel utveklad elaſtiſk luft. Doctor SEIP, en Hamburgare, finner Mephitis uti Pyrmonter-vattnet, ſom han dock tror vara Sulphuriſk. BROWNRIGG har gjort förſök på andra Grottor, och funnit at Spa-vattnets elaſtiſka luft, likſom Kol-grottorna i England, producera det ſamma, ſom Hund-grottan i Neapel. Ändteligen har PRINGLE, uti ſitt vackra Tal om *Aër fixus*, likſom ock PRIESTLEY, bibehållit den förras tankar. Alle deſſe tilſkrifva alt aëris fixi närvaro, och ſkulle det ſåledes ſynas onödigt, at med flera förſök förviſſa ſig om denna ſanning: men ſom jag icke funnit någon ſeries experimentorum här anſtåld, utan har anledning at tro, det deſſe lärde Män endaſt per analogiam flutit til Grottans natur, få torde mina förſök få mycket mindre vara öfverflödiga, ſom ångornas generation derigenom torde något bättre kunna förklaras, och alla inkaſt

kaſt deremot kullkaſtas. Jag vill altså i kårthet uptekna dem, med de ſlutſatſer jag trodt mig kunna deraf draga. Ofullkomligheten vinner, ſom jag hoppas, urſåkt, i anſeende dertil, at jag år uti et land, dår tilgång icke finnes på dugeliga Inſtrumenter.

1:o, Jag ſatte et glas-rör på bottnen af Grottan, och drog up deſs ångor med munnen, at utröna deras ſmak. Den var ſyrlig och piquant, ſom et fermenterande Champagne-vins, eller aldeles liknande aër fixus. Deſs ångor voro qvåfvande och retande til hoſta, då jag drog up dem i ymnighet. 2:o, Jag ſtålde Syrupus violarum för ångan, men den åndrade icke det ringaſte ſin fårg. 3:o, Gjorde det ſamma med Tournefolen: denne blef genaſt röd. Samma liquidum blandades ſedan uti ymnigt ordinairt vatten, då efter en liten ſtund fårgen ſmåningom återvans: et förſök, ſom den berömde FONTANA åfven omtalar, och ſom viſar den ſtora förening, ſom år imellan ſyran och aër fixus. 4:o, Impræggnerade jag vatten med deſſa ångor, på följande ſått. Som ångorna icke ſtiga up med den håftighet, at de kunna ſamlas i blåſor, tog jag endaſt en god tåt puſt, lade den en ſtund i ångorna, och fyllde min puſt med dem. At förſåkra mig derom, ſatte jag en fackla för puſtens öpning, hvaraf hon genaſt utſlåcktes. För hvar gång jag hade dilaterat puſten, ſatte jag honom i en trång Bouteille-hals, och impræggnerade på det ſåttet ganſka vål vattnet i bouteillen med deſſa ætheriſka ångor. Abſorptionen ſkedde ganſka haſtigt, hvartil jag tror at varmen, ſom år i ångorna, bidrog. Vattnet blef ock ſå ſtarkt,

at blott deſs luckt upvåckte hoſta och en ſlags qvåfning. Det hade ſin ſyrliga qvicka ſmak, blandade ſig väl med låpa, färgade Tourneſolen, men ej Syrupus violarum: vid deſs ſqvalpande, kaſtade det ymnigt blåddror, likſom de mineraliſka vattnen göra, och Järnet uplöſtes deruti i ymnighet. Jag inſpiſſerade ſedan detta martialiſka vattnet, men ingen vitriol formerades; ty aër fixus gick ſin våg med ſyran, och Ochran föll på bottnen. Jag blandade mjölk i vattnet, men förmärkte ingen ſkårning.

5:o, Samma operation anſtältes med mjölk: den ſkar ſig ingalunda, men var ſyrlig. Hon abſorberade ej aër fixus ſå fort ſom vattnet. 6:o, Aqva Calcis utſtältes i et flackt fat för ångorna: kalken præcipiterade ſig genaſt. Jag tog ſedan dylikt vatten i et glas, och dref med puſten ångorna på vattnets yta: på den punct, dår ångan råkte ytan, ſkedde præcipitation. 7:o På Spiritus ſalis ammoniaci cum calce, når ångorna i ymnighet puſtades derpå, formerade ſig icke allenaſt ſtrax en vacker Iris öfver hela ytan, utan den ſköt ock ifrån ſig ſmå cryſtaller, med et ord, begynte conſolidera ſig. Dock fordrades en långſam operation dertil, emedan Grottan år fuktig, hvaraf Saltet åter genaſt uplöſes.

8:o, Förſökte jag Alcali fixum liquefactum med imprægnerade vattnet: ſedan det ſtått en liten ſtund, kaſtade det en hop ſmå blåddror på ytan, liknande en ſlags gåſning. 9:o, Då Solutio argenti in aqua forti exponerades för ångorna, præcipiterade ſig Siliret uti et gråaktigt

tigt grynigt pulver. Som det icke var aldeles rent, ſummo hvita Koppar-fjun på ytan. 10:o, Foglar dö genaſt i deſſa ångor, men Grodor fordra 5 à 6 minuter. Jag förſökte genom irritabiliteten upväcka en Groda, ſom dödt i ångan, men förgåfves och på intet ſätt.

11:o, Ångorna åro elaſtiſka: Barometern ändrar i dem aldeles icke ſin högd: en med väder half fyld blåſa ſpännes i dem icke mera ut, ſom ſkulle hända, om elaſticiteten vore minſkad: vattnet ſtiger aldeles icke up i en flaſka, fyld med denna mephitis och omſtjälpt i vatten. 12:o, Ingen Electricitet ledes genom ångorna, och ingen kan deruti upväckas genom friction. 13:o, Krut tändes icke deruti, och facklan ſläckes. 14:o, Som jag under deſſa experimenters anſtällande ſtådſe ſtod eller låg på knå i Grottan, kände jag hela aftonen efteråt i foten och hela benet upåt, en ſlags ſtupor, med ſmått ſtickande, och at leden likſom ſtådſe domnade.

Af alla deſſa experimenter tyckes omedelbart följa, at de ångor, ſom åro i Grottan, intet annat åro, ån en med acidum riktad aër fixus. Syran är i denna luft uplöſt, och går ſin våg med honom. Luften är deraf ſå måttad, at tårſkt kött conſerveras i Grottan ganſka länge, och får en klarare färg: men hon har icke ſtyrka nog, at agera på Syrupus violarum.

När Grottan, ſom är tilſtängd med en dörr, öpnas, kännes, utom en varme af 8 eller 10 grader, en något piquant luckt. Hon är mycket fuktig. När kalla kärl inſättas, öfverdragas de genaſt med imme. Herr Profeſſor Vairo

har samlat den samma med en glas-klocka, och funnit vattnet gifva riktiga tecken til syra. Fuktigheten år låkert tillfällig och kommer af rågn, som tränger sig in genom den lösa jorden, hvilken ej annat år ån en vulcanisk tuff. Bakre delen af Grottan formeras väl af Lava, men den framre år af samma tuff. När det rågnat, år Grottan fuktigare, så at vattnet samlar sig i små bäckar. Vattnet kan icke komma ifrån närliggande Lago d' Agnano; ty Grottan ligger på en liten kulle, högre ån Il Lago, som år en gammal Crater. Grottan, som går 10 fot djupt i berget, och har $5\frac{1}{2}$ i högden, aftagande alt som den går djupare in, samt 3 à 4 fot i bredden, år icke allenast inuti förfedd med aër fixus, utan ock utanföre, 5 à 8 steg ifrån Grottan, ser man aldeles samma kraft, och når man står upreft i Grottan, ses åfven Aqua calcis, som jag tror vara det qvickaste medlet at uptäcka Aëris fixi närvaro, genast formera en hinna i ytan och blackna.

En omständighet synes svår at förklara, nemligen, at ångorna aldrig stiga öfver en fots högd ifrån jorden; i denna Atmosphere, som utmärker sig med en hvit rök, dö djuren, ju närmare jorden, desto snarare; likaledes slocknar facklan. Afskjutes en Pistol inuti Grottan, formerar röken sin egen colonne, sänker sig ned, följer jordens ångor i samma högd, utan at på något sätt begifva sig upåt. Jag tror, at detta endast härrörer af den stora myckenheten aër fixus, som utdunstar ur jorden, och icke så lätt kan uplösas af den öfre luften, utan formerar sin egen atmosphere, som eger i full uplösning hos

sig

ſig en myckenhet fuktighet och ſynliga dunſter, hvilka den ſläpper endaſt i den mån, ſom Aër fixus abſorberas af öfra luften. Fuktigheten är ock låkert orſaken, hvarföre den nedſänkta röken icke ſtiger up. Det ſamma viſar ock PRIESTLEY, då han underrättar oſs, at aër fixus länge kan ſtå i en öppen boutteille, utan at blanda ſig med luften, och CAVENDISH har beviſt, at mephitiſk luft är tyngre än den naturliga.

Det är icke ondt efter ſyra i denna trakten hela negden omkring Lago d' Agnano öfverflödar af Svafvel, och hettan i Grottan vittnar om deſs brinnande. Men at ångorna icke äro ſvafvel-haltiga, är jag förviſſad genom de vanliga förſöken. Grottan är ock af et ämne, ſom, efter min tanke, abſorberar phlogiſton, och altſå framſläpper rent Acidum vitrioli.

Jag tror ej, at de ſmå blåſor, ſom märkas, når det imprægnerade vattnet blandas med Alcali, beviſa ſyrans öfverflöd, utan heldre, at luften ur vattnet gått in i Alcali, och at vid det ſamma några få bläddror ſläpptes löſa, likſom det ſker vid CAVENDISHS experiment, når ſolutio calcis cum ſpiritu nitri blandas med Alcali. Alcali gifver ſå mycken luft, at han icke aldeles kan abſorberas af kalken och i ſamma haſtighet, derföre gå bläddror up med en tydelig effervescence.

På djuren, ſom här dödas, märkas följande Symptomer: de begynna förſt fräſa, och ibland nyſa eller hoſta: ſedan andas de tåtare, coſtæ ryckas convulſiviſkt upåt, buken drifves ut och in, ögonen drifvas ut och blifva lyſande, convulſionerna blifva univerſella, och då dör djuret,

ret, om det ej ſtrax får friſk luft. Lungorna finnas efter döden helt hopfallna och ſammandragna. Men får djuret ömſa luft, innan det kommer til det ytterſta, blir det inom et par minuter åter friſkt.

Herr VAIRO har uptäckt flere dylike *Mofette*. Jag fann åfven en ganſka ſtark uti en brunn uti Iſidis Tempel i Pompeja, och en annan i Herculaneum bakom Theatren. Mofetter finnas ock altid inneſlutne uti de hålor, ſom luften formerar i Lavan, efter Veſuvii eruptioner. Min förklaring på deras generation torde ej vinna allmänt bifall, dock vågar jag den anföra. Obſervationer intyga, at på högden af Veſuvius upkommer vid deſs eruption, genom particlarnas friction, en ganſka ſtark Electricitet, ſom gerna ſlutes med åſkedunder: ſjelfva Lavan finnes electriſk, ſå at kraften följer med ytan af den flytande materien. Håligheterna uti Lavan förorſakas af den yttra luftens motſtånd, ſom tränger ſig in uti och under henne. Är det då icke troligt, at i det ſamma detta ſker, luften af Lavans Electricitet decomponeras uti aër fixus, på ſamma ſätt ſom PRIESTLEY funnit det ſke uti ſmå glas-tuber?

En annan fråga blir, huru aër fixus genereras i vår omtalta Grotta? Det är möjeligt, at naturen agerar här ſå, ſom vi med konſt; här bör förſt tilſes, om hon finner dylika ämnen för ſig. Om Svaflets närvaro är ingen tvifvel: men om i Pozzolan-jorden eller Vulcaniſka tuffen och Lavan, ſom täcker detta Land, är tilräckeligt ämne af kalk, at i förening med Acidum producera aër fixus, är ſvårare at afgöra.

I tuf-

I tuffen är väl kalk-blandning, men är den tillräckelig? Är det icke troligare, at vid den stora förändring, som Lavan undergår af Svafvelsyran, åfven en myckenhet artificiel luft genereras, och at denne, af någon obekant orsak, bryter ut i stor ymnighet på detta och flera ställen? Den i lera förvandlade rödspräckliga Lavan vittnar ock om Järnets närvarelse, och jag har sedt stycken af Lava, där på ena sidan varit en Colcothar, midt uti hvit lera, och på den andra en myckenhet Svafvel. Ur sådan Lava produceras lätteligen aër fixus. Det kunde häremot invändas, at som dessa ämnen äro nog allmänna, borde Mephitis ock vara allmännare: men dels tror jag, at vid nogare undersökning torde sådana ställen verkeligen vara långt flera, än man nu känner, dels fordras ock, at Svaflet sättes i action, och at fermentation sker så i ytan, at ångorna kunna komma fram. Men jag måste afbryta detta ämne, af fruktan, at fördjupa mig i Hypotheser, som äro så skadeliga för en observator.

Den lamhet som kännes i fötterna, sedan man länge varit i Grottan, är besynnerlig. Den visar, at Aër fixus har mycken verkan på Nerverna. Finge vi förklara Actio nervorum genom Electriciteten, borde vi tro, at Mephitisk luft qväfver nervernas Electricitet på samma sätt, som den qväfver den Physiska, och döfvar, inom några timars förlopp, Electricitetens nära slägtinge, Magnetiska kraften.

(Anmärkningarna om Stuffe di Sant Germano skola meddelas i nästa qvartal).

PNEUMORA,

Et nytt Genus ibland Inſecterne, uptäckt och beſkrifvit

af

CARL PETER THUNBERG.

Ehuru litet Inſecterne åro bekante och uptäckte ännu i många länder, år det dock ganſka rart, at deraf kunna finna något nytt Genus; emedan de, i anſeende til örterne och de andre djuren, utgöra färre, men tillika merändels ganſka vidlyftige genera.

Ifrån Africas ſödra Udde, ſom altid, til allas ſtora förundran, framtedt något nytt och beſynnerligt, hafva utaf Yrſån ganſka få och ſmå ſamlingar til Europa blifvit öfverſände, utaf hvilka näſtan intet mer blifvit beſkrifvit och den Lårda Verlden meddeldt, ån det, ſom egt den lyckan, at komma under Herr Archiatern och Riddaren VON LINNÉS ögon.

Ångarne och i ſynnerhet ſkogarne åro Inſecternes förnämſta hemviſt, och ſom Capſka Udden år ganſka fattig på bågge deſſe; år det ock en naturlig följd, at här åro färre Inſecter, ån i ett land, ſom år rikt på ångar och löf-ſkog. Under mitt tre-åriga viſtande på Cap, och de reſor jag årligen egt tilfälle, at ganſka långt inåt Africa göra, har jag, oaktadt alt ſorgfälligt efterſökande, ej kunnat öfverkomma mer, ån några få hundrade ſpecies yrſån, ſom knappaſt utgöra et halft tuſende.

Ibland

Ibland deſſe finnas tre ſlag, ſom utgöra et nytt genus, hvars beſkrifning jag nu har den åran at lemna. Se Tab. VII, fig. 1, 2, 3.

Bönderne kalla deſſe kråken *Windvliegen*, det år Våder-flugor, eller *Blaasops* d. å. Upblåſte, för ſin toma och endaſt med luft upfylda kropp. För ſamma orſak har jag kallat dem PNEUMORA.

Slågtets beſkrifning i allmånhet:

Kroppen aflång, trind, glatt.
Hufvudet lutande.
Munnen kåftad.
Mun-ſprôten kårte.
Knapparne imellan ögonen, trenne, mörke.
Sprôten tråd-like, kortare ån bröſtet.
Bröſtet kulrigt, kôladt, tomt.
Kôlen låg, hel.
Lilla ſkôlden felas, i hvars ſtålle bröſt-ſkôlden år baktil förlångd, ſpitſig, mycket kårtare ån bålgen.
Skal-vingarne något litet långre ån bålgen, nedflagne, hinne-like, i åndan något tunnare.
Vingarne nedflagne, ovikne, lika ſtore och lika länge med ſkal-vingarne.
Bålgen ågg-lik, tom, upblåſt, genomſkinlig, med en mörk linea långs efter magen.
Andra ringen har å ymſe ſidor en uphögd, ſned, ſåg-lik (crenata) linea.
Arſen utdragen, ſpitſig.
Låren åro alle nåſtan lika tjocke, länge och owåpnade: *främre* låren åro trinde, *bak-låren* föga ſtörre, hopkramade och kantige.

Benen, förſta och andra paret oväpnade; de bårtaſte åro något kantige, på yttra ſidan i tvenne rader taggige.

Tåerne naglade.

Slågtets kännemärken åro altså:

1:o, *Munn med kåkar.*
2:o, *Hinne-like, nedſlagne ſkalvingar och vingar.*
3:o, *Löp-fötter* (*).
4:o, *Kroppen tom, upblåſt, genomſkinlig.*

Deſs rum blir i Hemipterorum flock efter Blatta.

Til utſeende och ſkapnad liknar detta Genus mycket, och kommer nära öfverens med Gryllus, i ſynnerhet med dem, ſom kallas Bullæ; men *ſkiljes* 1:o, *från* GRYLLUS

α) *med löp-fötter,* ej hopp-fötter.
β) *vingarne platt-nedſlagne,* ej vikte.
γ) *hela kroppen tom och genomſkinlig.*

2:o, *från* BLATTA

a) med vingarne nedſlagne, ej vågrätte.
b) kroppen tom och genomſynlig.
c) kroppen trind, ej nedtryckt.
d) Sprôten tråd-like, ej hår-like.
e) Bröſt-ſkölden kôl-lik, ej platt.

Slagens beſkrifning:

1. *P. immaculata:* elytris immaculatis. Fig. 1. *med gröna ſkalvingar, utan fläckar.*

Up-

(*) *Bak-låren* åro väl något tjockare och längre, ån de främre; men det är i ganska liten mån och på långt når icke ſom på Grylli; ej heller hoppa de dermed, ſom deſs ſlågtingar.

Uppehåller ſig på Ronnoſter-buſkarne (*) i Svartland och annorſtädes.

Finnes förvandlad ifrån Sept. til Nov. månad.

Kroppen är mer än dubbelt ſå ſtor, ſom Svenſka Syrſan (gryllus domeſticus), grön.

Hufvudet af uphögde gröna puncter ſkrofligt.

Bröſtet oflåckadt, med fine puncter och på ymſe ſidor en uphöjd ådra.

Skalvingarne gröne med uphögde nät-like ådror.

Bålgens hvarje ring har å ymſe ſidor en ſtor hvit fläck, omgifven med en röd kant, och under en mindre rödaktig fläck.

Arſen oflåckad, åfven ſom fötterne.

Häraf har jag ſedt 4 *förändringar*, ſom föga ſkilja:

α) grön, utan puncter på ſkalvingarne.

β) grön med ganſka ſmå mörka puncter på ſkalvingarne.

γ) gulaktig.

δ) rödaktig.

2. *P. maculata:* elytris viridibus, maculis quadratis albis tectis. Fig. 2. *med gröna ſkalvingar, täkte med fyrkantige hvita fläckar.*

Uppehåller ſig på Ronnoſter-buſkarne i Svartland, bakom Plattekloof, i Cannaland och annorſtädes.

Finnes förvandlad uti November och December månader.

Krop-

(*) *Ronnoſter-boſch*: ſå kalla Capſka bönderne Stœbe cernua, emedan Rhinoceros ſåges gerna åta den; men Rhinocerotes finnas nu ganſka långt in åt Africa, ſedan landet blifvit af Chriſtne bebodt och de efter hand blifvit längre och längre in åt förjagade.

Kroppen få ſtor ſom den föregåendes, grön med ganſka täta ſilfverhvita fläckar och puncter.
Hufvudet af hvita uphögde puncter ſkrofligt.
Sprôten rödaktige. Bröſtet af uphögda puncter ſkrofligt, grönt, måladt med ſilfver-linier och puncter.
Skalvingarne ganſka vackert grönt-nät-like, med ſilfver-hvita fyrkantiga fläckar.
Vingarne lika teknade med ſkalvingarne.
Bålgen grön, med ſilfverfläckar och puncter: *magen* mörk.
Fôtterne gröne, med ſtrödde hvite puncter.

3. *P. ſex-guttata:* elytris viridibus, maculis ſex argenteis. Fig. 3. *med gröne ſkalvingar, teknade med ſex hvita fläckar.*
Finnes bredevid Svartkops Saltpanna, i Decemb.
Kroppen är fyra gånger ſtörre, ån de förres, höggrön.
Hufvudet af hvite puncter ſkrofligt.
Bröſtet oflåckadt, vid bårtaſte kanten hvitt, af puncter ſkryncklig, med uphögde ådror.
Skalvingarne nåtlike af uphögde ådror och rutor, ſex-fläckade: hvardera har tre aflänge, ſnede ſilfver-fläckar, den förſta fram för midden, den andra bakom midden, den tredje vid yttra kanten.
Vingarne oflåckade.
Bålgen har trenne ſilfver-fläckar på hvar ſida.
Arſen å ômſe ſidor med ſilfver-fläckar.
Fôtterne oflåckade.

Vind-flugan, om jag få må kalla detta ſlägte, är ganſka beſynnerlig och underlig deruti, at den hel och hållen, undantagne fôtterne, beſtår af en hud, ſå tunn ſom fint papper, ôfver alt inuti

uti tom; i synnerhet år bålgen upblåst såsom en fisk-blåsa, tom och genomskinlig, endast med en fin och mörk tarm längs efter magen. För denna orsak år det ganska svårt, at kunna i en samling ega och bevara den samma; emedan, då den upsättes på en nål, den tunna och sköra huden ganska lätt brytes deraf i stycken.

Ifrån solens nedgång, hela aftonen och natten igenom, då det nämligen år vackert våder, begynna desse kråken at spela eller, medelst de taggige benens rifvande emot den toma och upblåsta bålgens uphögda låg-lika linea, at gifva et synnerligt drillande ljud, som höres ifrån alla kanter, nu här nu där, ofta nog långt ifrån, i mer eller mindre myckenhet, efter deras större eller mindre antal.

Desse åro, liksom flere andre Insecter, ganska store ålskare af ljus, så at, då de finnas tått intil någon Bond-gård, och ljuset ställes i fönstret, komma de dit flygande och, om fönstret år öppet, in i huset. Detta lärde mig, at medelst en upgjord eld fånga dem, som ganska rart och mycket sällan om dagen kunna upsökas och finnas. Derföre, så snart solen gått ned, och jag af deras musique hörde, hvar de höllo til, gick jag dit, antingen med lyckta, eller, som jag altid funnit bättre, gjorde jag där up en riseld: jag märkte då snart, huru de kommo annalkande, alt närmare och närmare elden, flygande ifrån buske til buske, altid med spelande, och til slut störtade de sig in i sjelfva elden, om jag ej genast var tilreds, at vid kanten af eldbrasan fånga dem. Mörka aftnar voro härtil altid de tjenligaste, och tvärtom, då vackert

mån-

månſken var, kom ſållan en enda til den upgjorda elden, efter det utom deſs var nog ljuſt för dem.

Caput Bonæ Spei, d. 3 Febr. 1775.

Ytterligare underſökning lärer ſäkrare afgöra, om Pneumora bör anſes för et diſtinct Genus ifrån Gryllis.

BERÄTTELSE

Om Maſkar af Fluge-ſlägtet (*), *ſåſom ſkadelige för Bien*;

inlemnad af

CLAS BJERKANDER.

Det är nogſamt bekant, at mångahanda maſkar, hälſt larver af Phalæne-ſlägtet, ödelägga Biſtockar; men at jämväl Flugor uti Bihuſen lägga ſina ägg, af hvilka utkläckas maſkar, ſom tilfoga Bien ſkada, torde vara mindre bekant, hvarföre jag, til Bi-ſkötares nytta, får härom framlemna en liten berättelſe.

År 1773, den 23 Junii, intogs uti ligg-ſtock en för-ſvärm, hvilken arbetade ſedan ſå flitigt, at til höſten var den aldeles fullbygd. Vid tilſyn flera gånger om vintren, voro vid fluſtret döda Bi nedfallne, ſom altid bärttogos. När våren tilſtundade, och Bien den 28 Martii utſläpptes, öp-

(*) Ehuru det ej kan anſes för nytt eller oförmodadt, at Flugor, ſom lägga ſina ägg i alt hvad ruttet är, åfven lägga dem uti döda Bi och fuktiga Biſtockar; håller dock K. Academien för nyttigt, at et kårt utdrag af denna Berättelſe införes.

öpnades bottnen på Biſtocken, och uttogos alla qvarliggande döda Bi, ſom man imellan vaxkakorne kunde komma åt: Ingen ſkada kunde förmodas, man märkte ej heller någon ting vidare på Bien, förrän den 2 Maji om morgonen, då en hop af de qvarblefne döda Bi, vid fluſtret på bottnen voro nedfallne, och ibland dem en myckenhet lefvande Maſkar. När, i anledning häraf, Biſtocken ſtrax öpnades, ſågs, huru illa deſſe gäſter hushållat, i det de ofvantil lå förſtört vax-piporne på båda ſidor, at endaſt mellandelen var af kakorne öfrig. Här til hade ſlagit ſig uti alla Bi-rummen en illa luktande fuktighet, uti hvilken några maſkar lågo. Denna onda lukt kunde ej annat, än hos Bien åſtadkomma vanmägtighet, emedan de inom huſet hafva afſky för alla illa luktande ſaker. Det är aldeles troligt, at om deſſe röfvare fått längre blifva qvar, torde längre fram på ſommaren hela Bi-ſamhället af dem blifvit ödelagdt: men ſedan de förſkämda kakorna blifvit utbrutne, Bihuſet renſadt och derefter med välluktande ſaker rökt, blefvo Bien åter muntre och arbetſamme, ſamt lemnade ſamma ſommar tvänne goda ſvärmar.

På det maſkarna må kännas, vil jag lemna en kårt beſkrifning på dem. De vore hvita, en linia tjocka, 5 linier långa, och hade två ſvarta puncter på ſtjerten, hvilken var likaſom afhuggen, men ſpitſige åt hufvudet, ſom var ſvart. Kroppen var delt i 10 ringar, och hade inga fötter. At utröna, hvad ſlags Inſecter ſkulle häraf blifva, lades de i Glas-burk, tillika med döda Bi, ſåſom deras föda, hvilka igenombårades efter längden,

den, at de blefvo aldeles ihålige. Det drójde ej längre, ån til den 11 Maji, at de började förbytas til bruna Skråpukar, af hvilka, den 4 Junii och följande, utkom Muſca carnaria, eller vår vanliga lå kallade Spy-fluga.

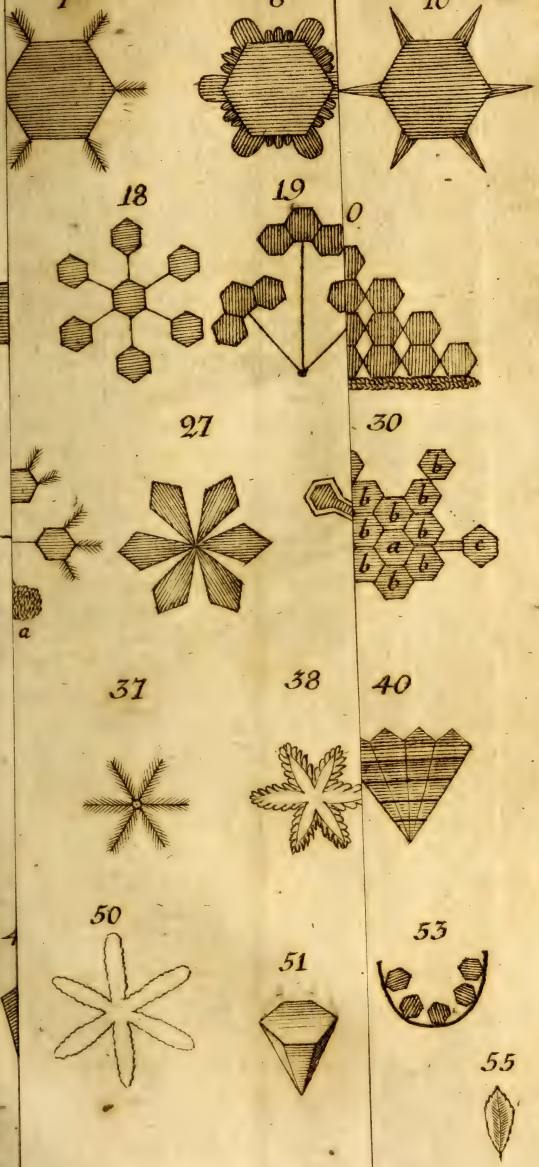
Deſſa maſkar ſkiljas lätteligen från Larven til Phalæna mellonella och Phalæna cereana, i det de ej, låſom deſſas Larver, hafva någon våf omkring ſig, utan ligga i de ſex-kantige vax-rummen uti fuktigheten, nakne och utan öfverdrag.

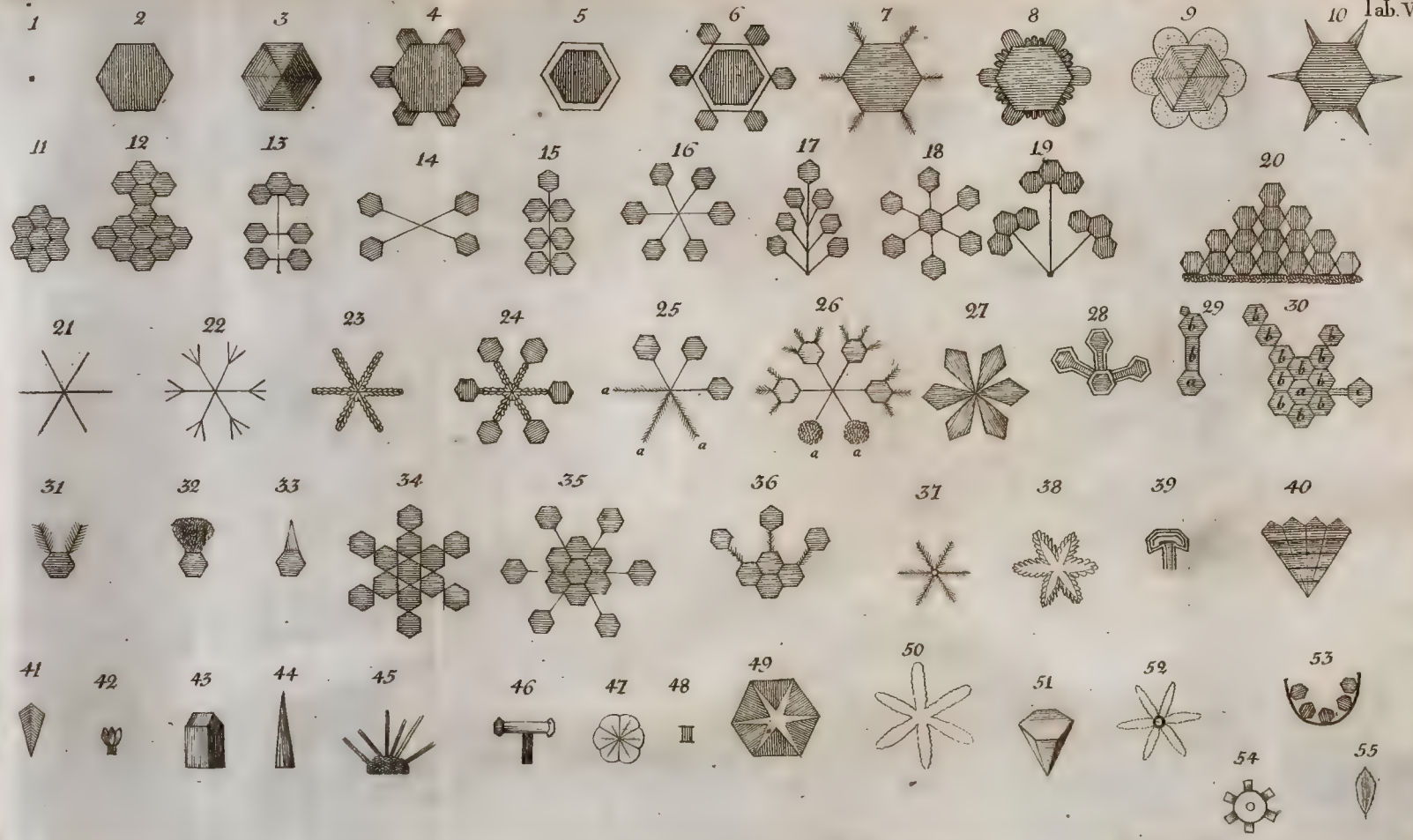
Häraf bör hvar och en hushållare lära, at om Våren, når Bien utſläppas, noga bårtrenſa utur deras boning all orenlighet, hvarigenom deſſa Flugor betages tilfälle, at där inlägga ſina ägg.

FÖRTEKNING

På de Rön, ſom åro införde i detta Qvartals Handlingar.

1. *Om Cometernes minſta afſtånd ifrån Jordens orbita; af* Erik Prosperin 183
2. *Nyttan af Hepar Sulphuris uti Metallurgien; af* Gustaf v. Engeström - 206
3. *Om Stockholms Stads Invånares tilväxt och aftagande; af* Edw. Fr. Runeberg 221
4. *Ritning och kårta obſervationer öfver Rimfroſtfigurerne; af* Clas Bjerkander - 236
5. *Anmärkningar öfver La Grotta del Cane i Neapel; af* Adolph Murray - - 245
6. *Pneumora, ett nytt Genus ibland Inſecterne, uptäckt och beſkrifvit af* C. P. Thunberg 254
7. *Berättelſe om Maſkar af Fluge-ſlägtet, ſåſom ſkadelige för Bien; af* Clas Bjerkander 260


7
8
10
18
19
0
27
30
a
b
a
c
31
38
40
50
51
53
55


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
a
a
26
a
a
27
28
29
b
b
a
30
b
a
c
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
III
49
50
51
52
53
54
55

Tab. VI.

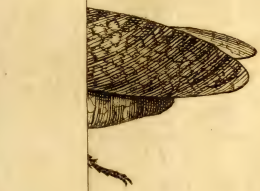
1

10

18

Tab. VII.

1.



Tab. VI.

Tab. VII.

Fig. 1.

Fig. 2

Fig. 3

Floding Sculpsit.

KONGL. VETENSKAPS
ACADEMIENS
HANDLINGAR,
FÖR MÅNADERNE
OCTOBER, NOVEMBER, DECEMBER,
ÅR 1775.
PRÆSES,
Friherre JOH. G. LILLJENBERG,
Præsident i K. Bergs-Collegio, Commendeur
af Nordstjerne Orden.

Om Arsenik och dess syra.

1. Sedan jag i mina Brun-stens förfök fann, at uti Arseniken icke allenast eldfångt ämne var til finnandes, utan ock verkeligen kunde skiljas derifrån, upkom hos mig

fråga: hvad det öfriga i Arſeniken månde vara? Jag fann då, at det var en ſyra. Herr MACQUER har väl gifvit oſs vackra uplyſningar, beträffande denna Minerals egenſkaper, men det är mig obekant, om någon ſedan anſtält flera förſök.

Hvit Arſeniks decompoſition.

Förra methoden.

Man tager 2 uns uti glas-mortel fint rifven hvit Arſenik, hvarpå ſlås 7 uns ren Spiritus ſalis (*) uti glas-retort med förluterad recipient: blanningen kokas lindrigt, til deſs Arſeniken är ſolverad; ſedan ſlås dertil, medan uplöſningen ännu är varm, $3\frac{1}{2}$ uns ren Spiritus nitri (**), ſamt den uti recipienten redan öfvergångne ſyra. Recipienten lägges före igen, men luteras ej: blanningen begynner at ſkumma, och en flygtig röd Spiritus nitri öfvergår; ſedan fortfares med lindrig deſtillation, til deſs inga röda ångor mer viſa ſig: då tillägges åter 1 uns fint rifven Arſenik, recipienten förelägges, man kokar lindrigt, tils ock denna är uplöſt: ſedan ſlås åter dertil $1\frac{1}{2}$ uns Spiritus nitri, då å nyo brusning med röda ångor framkomma: recipienten förelägges och blanningen deſtilleras til torrhet, då qvarblifver en hvit maſſa, och fluteligen ökas elden, tils materien är igenomglödgad. Den öfvergångne ſpiritus kan användas til ſamma opera-

(*) Denna ſyra var mot vatten i tyngd, ſom 10 til 8, eller om en flaſka vatten våger 1 uns, våger lika rymd Spiritus ſalis 10 drachmer.

(**) Denne hade ſamma ſpecifica tyngd, ſom Spiritus ſalis.

ration flera gånger. När Retorten kallnat, sönderslås den, och hvita massan uttages, samt förvaras uti tiltäpt flaska, under namn af torr Arsenik-syra, eller pulveriseras den groft uti glasmortel, och lägges uti en glas-retort, hvarpå slås 2 delar destilleradt vatten, som öfver elden med förelagd recipient kokas några minuter, tils syran är uplöst: det öfvergångna vattnet hålles då i retorten tilbaka, solutionen filtreras igenom förut med hett vatten utlutadt grått papper, och förvaras uti flaska med glas-propp, under namn af Arsenik-syra.

Anmärkning. Arseniken måste nödvändigt befrias från sitt phlogiston, innan syran kan erhållas, hvilket hålst sker med acidum nitri. Det skulle tyckas vara nog, at allenast abstrahera Saltpetersyran ifrån Arseniken, då Arsenik-syran borde blifva qvar: men på denna vägen decomponeras en ganska liten del; ty detta Salt bör först vara solveradt, på det acidum nitri må angripa detsamma uti alla möjeliga puncter; men acidum nitri löser allenast en liten del arsenik; och det i proportion af vattnet, som syran är blandad med; ty rökande Saltpetersyra löser än mindre; men Salt-syran har en stark attraction til Arseniken: ju mindre vatten densamma har, dess mera Arsenik solveras, och föres med öfver i recipienten. Angifne mängd af Salt-syra behöfves, för at hålla Arseniken medelst värma uplöst. När nu uti ladan solution acidum nitri kommer, så calcineras Arseniken, emedan den tager til sig dess phlogiston, som af röda färgen och spänstigheten nogsamt skönjes, hvarigenom ock Salt-syrans attraction til den nu mera

dephlogisticerade Arseniken, blir minskad, så at hon blir i stånd at uplösa mer Arsenik. Man kunde straxt slå Kungs-vatten på Arseniken, men den starka fråsningen, som upkommer, gör, at Arseniken flyter ofvanpå, och således icke fullkomligen af menstruo angripes. När all syra är afdestillerad, bör elden ökas, på det at, om någon aqua regis skulle vara qvar i massan, den samma aldeles må afdrifvas. Denna qvarlemnade syra våger nästan lika med den dertil brukade Arseniken. Knapt skulle man tro, at det vore en syra, emedan den icke har någon smak, men efter några dagar fucktas den i lufften och omsider deliquescerar, samt liknar då Vitriol-spiritus. Emedan det nog långsamt tilgår med denna syras deliquescerande, solverar jag henne uti viss mängd vatten. Då återstår litet hvitt pulver, som ej löses: detta pulver kommer af Retorten; ty den befinnes, efter operationens slut, vara mycket angripen, och är detta Kiselmjöl. Nämnde pulver bör väl skiljas ifrån syran medelst filtrering, och på det ej något lim af papperet må inblandas i syran, som gifver åt försöken et annat utslag, bör papperet först utlutas.

Senare Methoden.

3. Andra sättet at decomponera Arsenik, sker med Brun-sten. Man tager en del pulveriserad Brunsten, denna blandas uti en tubulerad glasretort med 3 delar af förut nämnde Spiritus salis. Denna blanning bör fylla retorten til fjerde-delen. För retort-mynningen luteras en recipient, uti hvilken är en blanning af ½ del pul-

pulveriſerad hvit arſenik och $\frac{1}{8}$:del vatten; retorten läggas på varm ſand. Dephlogiſticerade Salt-ſyran, ſom i recipienten öfvergår, abſorberas ſtraxt af arſeniken. Efter några timars förlopp, år Arſeniken ſolverad och viſar tvänne fluida, ſom ej blandas med hvarannan. Denna nu i recipienten varande ſolution, afdeſtilleras uti ren glas-retort til torrhet, och på ſlutet ökas elden, tils qvarlemnade maſſan fullkomligen glödgar. Då öfvergå åter två ſlags fluida, ſom icke blandas med hvarannan.

Anmärkning. Salt-ſyran lemnar ſitt phlogiſton hos Brunſtenen, och emedan denna dephlogiſticerade ſyra det ſamma å nyo ſtarkt attraherar, måſte Arſeniken lemna henne ſitt brånbara, och förvandlas ſåledes åter i recipienten til vanlig Salt-ſyra. Denna ſyra löſer en del Arſenik, och utgör dermed det ena liquidum, ſom kallas Butyrum arſenici: men den andra delen af Arſeniken, ſom år blefven decomponerad, håller ſig uplöſt uti vattnet, hvarmed den uti recipienten var blandad, jämte litet Salt-ſyra, utgörande et fluidum, ſom år ſpecifice låttare ån det på bottnen ſtående Butyrum. När nu deſſe tvänne fluida rectificeras, öfvergår den delen af Arſeniken, ſom ej år blefven decomponerad, i form af en tung olja, jämte litet Salt-ſyra, ſom ſtår ofvanpå: men Arſenik-ſyran blir qvar i retorten. Denna ſyra har aldeles ſamma egenſkaper ſom den förra. Det år beſynnerligt, at Butyrum arſenici ej blandas med en någorlunda concentrerad Salt-ſyra.

4. Förr ån jag underkaſtade denna ſyran mina förſök, var jag angelägen at veta, om hon

var lika få dödande, som Arsenikен sjelf är. Jag blandade derföre litet uti häning och satte för flugor: desse dogo en timme derefter. 8 gran pulveriserad syra, blandades uti et stycke kött, som gafs åt en katt: 2 timmar derefter tycktes han vara nog nära döden, man gaf honom mjölk at dricka, hvaraf han häftigt vomerade, och sprang sedan bårt.

Arsenik-syrans förhållande med brånbare kroppar.

5. (a) När 1 uns torr Arsenik-syra för sig allena drifves i en liten glas-retort med sådan hetta, at hon är ljus-glödgad, går den i en klar fluss, som i kölden är mjölk-färgad: men ökas hettan så, at retorten börjar smälta, begynner syran at koka, och litet Arsenik upstiger i halsen. Ju längre kokningen continueras, ju mera Arsenik fås. Då jag hade brukat samma grad af hetta en timme, smälte små hål på retorten, hvarigenom syran rann i elden. Efter affvalningen, befans, at syran hade dragit sig inuti på sidan af Retorten, ända til halsen.

(b) När samma mängd torr syra smältes uti en tiltäppt digel med stark eld, kommer hon i stark kokning och bårtryker på $\frac{1}{4}$ timme; sättes digelen, medan syran ryker, under en glasklocka, så öfverdrages klockan inuti med et hvitt pulver, som är Arsenik, och ej syra. Uti digelen återstår litet klart svår-smält glas, hvarmed ock digelen är öfverdragen, som består af lera och arsenik-syra. (c) Arsenik-syran ändras icke af kolstybbe under digestion: men slås den-

na

na blanning uti retort och, ſedan all fucktighet är abſtraherad, en recipient förelägges, ökas elden, tils bottnen af retorten begynner glödga, ſå antändes hela maſſan med häftighet, all Arſenik-ſyra reduceras och ſublimeras i halſen, ſom utgör en glänſande regulus, blandad med litet arſenik och kolſtybbe. I recipienten finnas några droppar vatten, ſom ej hyſa minſta ſyra. Samma phenomen händer, når Arſenik-ſyran, ſom med Brunſten är tilredd, nyttjas. (d) Når Arſenik-ſyran digereras några dagar med terpentinolja, feta oljor, ſocker, tjocknar ſyran och blir ſvart: om ifrån denna ſvarta maſſa litet Salt-ſyra lindrigt öfverdeſtilleras, och ſedan uti detta acidum ſalis något Saltpeterſyra drypes och åter rectificeras, ſå reſterar litet Arſenik-ſyra. Hvaraf följer, at Arſenik-ſyran under digeſtion attraherat litet phlogiſton af deſſa oljor, hvaraf Arſenik å nyo upkommer, hvilken Salt-ſyran förer öfver i recipienten. Spiritus vini ändras icke af Arſenik-ſyran, hvarken i digeſtion eller deſtillation. (e) 6 delar Arſenik-ſyra med 1 del pulveriſeradt Svafvel, ändras intet under digeſtion; men til torrhet evaporerad och utur en glasretort med recipient deſtillerad, ſker en häftig förening, ſå ſnart blanningen bekommit den grad af hetta, at Svaflet ſmälter. Hela maſſan ſublimeras nåſtan på en gång, och utgör et rödt ſublimat; uti Recipienten finnes en penetrant ſpiritus ſulphuris volatilis.

Af nu anförde förſök följer: at Arſenik-ſyran måſte vara nog eldfaſt (a) ſamt hafva ſtark attraction til phlogiſton, och at hon utom detſamma ej åter förvandlas til Arſenik, hvaraf föl-

jer, det hettan nödvändigt måste innehålla något eldfångt ämne, emedan denna också reducerar Arsenik-syran (b). At hon liknar metalliska kalker deruti, at hon ej kan förenas med Svafvel, utan allenast i reguliniſk gestalt, det bevisar uti recipienten varande Spiritus vitrioli volatilis (e): ty når Arsenik-syran attraherat så mycket phlogiston, som fordras til regulus, qvarhäller den lös-blefne Vitriol-syran så mycket brånbart, at dermed utgöra Spiritus vitrioli volatilis. At så tilgår, slutes deraf, at Arsenik med Svafvel, sublimerad til Arsenicum rubrum, gifver åfven en flygtig Svafvel-spiritus.

Arsenik-syrans förhållande med Salter.

Med alcali fixum vegetabile.

6. (a) Når Arsenik-syran satureras med Vinstens alkali, upkommer et medelsalt, som intet crystalliseras, utan, til torrhet afrökt, liquescerar åter i fria luften. Detta medelsaltet färgar Viol-syrupen grön, men ändrar ej Lacmus-solutionen. (b) Men om så mycket syra tillsås, tils Viol-syrupen intet ändras, blir Lacmus röd, denna solution lemnar vackra crystaller, hvilke likna aldeles Herr Macquers Sal neutrum arsenicale, så väl uti figure, som alla andra egenskaper. (c) Detta salt har jag hållit flytande med stark eld uti digel, hvarpå et lock var luteradt, en timme: efter affvalningen, var digelen inuti med hvit glasur öfverdragen, saltet låg qvar, som efter uplösning i vatten och anskjutning, formerade samma salt med öfverskott af syra, som förut. (d) Detta så kallade neutral-

salt,

ſalt, blandades med $\frac{1}{8}$ kolſtybbe ganſka noga, och deſtillerades uti glas-retort. Då retorten begynte glödga, kom blanningen i häftig kokning utan tåndning, och ſublimerades en ganſka vacker regulus arſenici. Svarta reſiduum ſolverades i vatten, ſolutionen var alkaliſk, och hade intet ſpår af Arſenik-ſyra. Herr MACQUER menar, at deſs neutral-ſalt år alkali, med Arſenik på et beſynnerligt ſått förenadt: men nu ſer man, at det allenaſt år en beſtånds-del af Arſeniken, hvarmed alkali år förenadt; hvarföre ock ſyror ingen Arſenik ur detta ſalt fålla.

Med alkali minerale.

7. (a) Måttas alkali minerale med Arſenik-ſyra, fås cryſtaller, ſom til figuren aldeles likna det förra: men de åndra ej Lacmus, och fårga Viol-ſyrupen grön. (b) Sättes mera Arſenik-ſyra til, anſkjuter det intet, utan, til torrhet afrökt, fucktas åter i luften.

Med alkali volatile.

8. (a) Måttas alkali volatile med Arſenik-ſyra, och ſolutionen uti fria luften evaporeras, fås Arſenik-ſalmiac, ſom til figuren mycket liknar de förra medelſalten. Detta ſalt åndrar ej Lacmus fårgen, men Viol-ſyrupen blir grön, det miſter ſin klarhet i lindrig vårma, och ſläpper en del alkali volatile, då det ſedan gifver utſlag på ſyra. (b) Med öfverſkott på ſyra, fås ſura cryſtaller, ſom anſkjuta i långa ſtrålar, men ſom åter liqueſcera i luften. (c) Deſtilleras Arſenik-ſalmiac, fås flytande alkali volatile, ſaltet går i fluſs och Arſeniken ſublimeras. Det återſtår en hvit materia,

ſom med ſtärkare hetta flyter och är Arſenik-ſyra. Emedan Arſenik-ſyran utan phlogiſton ej kan förvandlas til Arſenik, och dylik ändring ingalunda får tilſkrifvas hettan i denna deſtillation, emedan Arſeniken ſublimeras förr än reſiduum eller ſyran gått i fluſſen, få följer, at Arſenik-ſyran under deſtillation deſtruerat en del alkali volatile. Vid mina förſök med Brunſten, har jag anmärkt, at når alkali volatile decomponeras, fås altid en ſort luft (*). Det ſamma händer ock här; jag deſtillerade 1 uns Arſenik-ſalmiac uti en liten retort, och nyttjade i ſtället för recipient en torr blåſa: juſt då Arſeniken ſteg up i halſen, utſpändes blåſan. Denna luft liknar aldeles den, ſom fås af brunſten och Salmiac.

Med Tartarus vitriolatus och Sal mirabile Glauberi.

9. (a) En del fin rifven Tartarus vitriolatus löſtes under kokning uti en Retort i 3 delar Arſenik-ſyra, fuktigheten afdeſtillerades förſt, ſedan applicerades en torr recipient och elden ökades: då retorten var glödande, kom blanningen i en klar fluſs, men ingen ſyra gick i recipienten: men då elden än mera ökades, tils retorten ſmälte, kom blanningen i kokning, och i recipienten öfvergick en concentrerad Vitriol-ſyra, ſom hade lukt af flygtig Svafvel-ſyra: ingen Arſenik ſublimerades. (b) Sal mirabile decomponeras ock, dock tycktes det fordra mindre hetta, än Tartarus vitriolatus.

Med

(*) K. Vetenſk. Acad. Handl. 1774. pag. 181.

Med Saltpeter.

10. En del renad Saltpeter deſtillerades med 3 delar Arſenik-ſyra. Så länge någon fuktighet var qvar hos ſyran, gick rent vatten; men då maſſan begynte torka, kom Saltpeter-ſyran i recipienten, och blanningen gick i klar fluſs. Då ingen ſyra med denna eld-grad mera kom, låt jag retorten kallna. Det acidum nitri jag fått, var ej ſå flygtigt, ſom det hvilket fås af Arſenik och nitrum. Reſiduum ſolverades i vatten och evaporerades, då jag bekom et cryſtalliſeradt ſalt, ſom liknade aldeles MACQUERS neutral-ſalt, jämte litet odecomponerad Saltpeter.

Arſeniken ſkulle ſåkert icke decomponera Saltpeter, om det ej ſkedde i kraft af en dubbel frändſkap: at nämligen Alkali nitri förenades med Arſenikens ſyra, och Acidum nitri med deſs phlogiſton, hvarföre ock ſådant acidum är ſå ganſka flygtigt. Hade Saltſyran åfven ſtörre affinitet til phlogiſton, ſå borde ock arſenik decomponera Sal commune, ſom det verkeligen ſker med nitrum cubicum. Herr MACQUER har ej bekommit något Sal neutrum i digel, utan alkali nitri, ſom innehöll litet Arſenik. Jag har erfarit, at detta Salt uti digel åfven väl kan tillagas. Til den ändan ſmältes Saltpeter uti en digel, ſom allenaſt i bottnen är glödande, ſedan kaſtas en knifs-udd pulveriſerad Arſenik dertil: når de röda ångor och ſkumningen uphöra, kaſtas åter en knifsudd Arſenik-pulver til: man fortfar dermed ſå länge, tils Saltpetren begynner tjockna, och intet mera med denna eldgrad flyter. Solveras en del af denna maſſan i vatten,

ten, så färgar solutionen Lacmus-papperet rödt. Efter evaporation fås en mångd Sal neutrum arsenikale, jämte något Saltpeter: men ökas elden litet mera, begynner massan åter at koka med röda ångor; når massan tjocknar och kokningen afstadnat med denna eldgrad, och en del häraf solveras i vatten, finner man, at uplösningen ej ändrar Lacmus-papperet, men Viol-syrupen blir grön, samt smakar intet alkaliniſk. Denna solution anskjuter ej (§. 6. a). Om änteligen elden ökas så, at digelen och Salt-massan starkt glödga, kommer det å nyo at koka med Skedvattens lukt, ändteligen stadnar altsammans i en klar sluss. Solveras denna massa i vatten, befinnes densamma vara mycket alkaliſk; men innehåller likväl lika mycket Arsenik-syra, som i förſta solutionen. Om en del arsenik med 2 delar Saltpeter uti glas-retort tvingas med sådan hetta, at retorten smälter, fås ej Arsenikaliſkt neutral-salt, utan en alkaliſk med arsenik-syra blandad massa. Af dessa försök följer, at Herr Macquer nyttjat för stark eld, för at uti digel tilreda Arsenikaliſkt neutral-salt. Men frågan är: hvarföre starkare hetta alkaliserar blanningen, då likväl Saltpeter i sådan hetta, eller Arsenikaliska neutral-saltet med ännu starkare eld, intet alkaliseras (§. 6. c)? Följande försök svarar på frågan: om arsenik-syra måttas med alkali tartari, tils Lacmus-solutionen ej mera rödnar, sedan afdunstas til torrhet och med dubbelt Saltpeter utur glas-retort med recipient destilleras; utdrifves Saltpeter-syran, så snart materien är kommen i sluss; denna syra är ganska flygtig. Fortfares med stark destillering,

tils

tils ingen syra mera öfvergår, befinnes qvarlemningen i retorten vara ganska alkalisk. Om samma medelsalt blandas uti solution af Hepar sulphuris, præcipiteras svaflet; likaledes hvitnar tvål-uplösning. Således är klart, at Arsenik-syran, med större mängd alkali, än til mättning fordras, kan förenas, och i följe deraf utdrifves Saltpeter-syran, hvaraf upkommer et Arsenikalisk salt med öfverskott af alkali: dock har denna attraction äfven här sina gränsor; ty om 1 del arsenik med 6 delar Saltpeter, uti en täckt digel, med stark hetta, så länge smältes, tils all kokning uphörer, så fås, utom alkaliska arsenikal-saltet, en ansenlig mängd Saltpeter, som ej blifvit decomponerad. Men vid Saltpeters alkalescering med Arsenik är ännu en hufvud-omständighet at märka, nämligen, at glödande Saltpeter altid attraherar en liten wis mängd phlogiston af sjelfva hettan, och at sådan phlogisticerad Saltpeter-syra ingår med alkali en nog lös förening, så at vegetabiliska syror utdrifva den ifrån sin basis. Denna Saltpeterns egenskap är orsaken, hvarföre Arsenik-syran, i kraft af sin frändskap til öfverflödig alkali, utdrifver en af hetta phlogisticerad Saltpeter-syra: hvaraf ock följer, at emedan kokssaltet i hettan intet ändras, Arsenik-syran ej förmår alkalisera densamma, som af följande §. kan inhämtas.

Med Sal commune.

11. En del Sal commune destillerades med 3 delar arsenik-syra: först öfvergick vatten; då blanningen var torr, ändrades recipienten och elden ökades, tils retorten var glödande, då blanningen

ningen sattes i fluss och kokade. Med denna eld-grad continuerades, tils kokningen afstadnade, då uti recipienten gick rökande Salt-syra. Sedan Residuum kallnat, solverades det, solutionen filtrerades och evaporerades; det anskôt något Sal commune, men återstod en tjock materia, som ändrade Lacmus-tårgen i röd och crystalliserade intet. Uti §. 7. är anmärkt, at alkali minerale med öfverflöd af arsenik-syra intet crystalliserar, derföre utspäddes detta magma med destilleradt vatten, och tillades så länge fin rifven krita, tils uplösningen ej mera viste spår på syra, sedan filtrerades den. Efter afdunstningen i fria luften, bekoms et crystalliseradt salt, aldeles likt med medelsaltet §. 7.

Med Salmiak.

12. En del Salmiak destillerades med 3 delar Arsenik-syra. En del Saltsyra öfvergick med vattnet. Recipienten ändrades och elden ökades; rökande Salt-syra gick, och blanningen kom i fluss: straxt derpå fyldes recipienten med hvit rök, och i retort-halsen sublimerades et hvitt pulver, på slutet kom stickande alkali volatile i recipienten. Et fint residuum återstod, som var Arsenik-syra. Sublimatet i halsen solverades i kallt vatten, i filtrum qvarblef hvitt pulver, som var Arsenik, och solutionen innehöll Salmiak.

Jag itererade samma försök, och nyttjade, i stället för recipient, en luft-tom blåsa: då hettan kom til den grad, at hvita pulvret steg i retort-halsen, utspändes blåsan. Denna luft liknar aldeles den som omtalas (§. 8. c). Häraf föl-

följer således, at en del Arsenik-syra med en del phlogiston i alkali volatile sig förenat, och dermed den uti halsen sublimerade Arseniken til våga bragt, då nödvändigt blåsan af luften, som af Alkali volatilis destruction framkommer, utspännas måste. Emedan hettan utdrifver alkali volatile af Arsenik-salmiak (§. 8. c), och når en i dunst förvandlad syra och alkali volatile råka hvarannan, altid formera rök, så år klart, hvarföre på slutet recipienten upfylles med rök.

Med gips och tungspat.

13. (a) En del pulveriserad Gips blandades med 2 delar torr Arsenik-syra: då blanningen var genomglödgande, öfvergick Vitriols-syran, som hade stark lukt af flygtig Svafvel spiritus, och materien kom i fluss, som, sedan destillationen var sluten, hade anseende af mjölkfärgadt glas. (b) Tungspat förhöll sig på samma sätt, undantagande, at Vitriol-syran intet utdrefs förr än retorten smälte: residuum var litet rödaktigt. Se §. 20.

Med Fluss-spat.

14. En del pulveriserad Fluss-spat blandades med 4 delar Arsenik-syra samt destillerades, recipienten innehöll litet vatten. Då retorten var glödande, sublimerades et gult och på slutet rödt sublimat, ingen fluss-spats syra kom öfver, utan flygtig Svafvel-spiritus. Qvarlemningen var grå och deltes i tvänne delar: ena delen blandades med kolstybbe, och destillerades med stark eld, men hvarken regulus eller arsenik sublimerades; hvaraf var klart, at för litet arsenik-syra var brukad

kad til denna fluſs-ſpats decompoſition, ſom innehöll litet Svafvel-kis. (§. 5. e) Andra delen blandades åter med 4 delar Arſenik-ſyra och deſtillerades. Då blanningen var torr, ſublimerades litet gult ſublimat, derpå blef vattnet i recipienten med hvit ſkorpa öfverdraget, då recipienten ſom oftaſt ſkakades, på det ſkorpan kunde falla til bottnen; deſtilleringen continuerades, tils ingen hinna mera viſte ſig på vattnet. Skorpan var kiſel, och vattnet innehöll fluſs-ſpats ſyran.

Arſenik-ſyrans förhållande med Jordarter.

Med Kalk.

15. (a) Drypes arſenik-ſyra i kalk-vatten, præcipiteras kalken i förening med arſenik-ſyran: kommer mera ſyra til, uplöſes fällningen igen. Evaporeras ſolutionen, anſkjuta ſmå cryſtaller: om deſſa cryſtaller ſolveras i litet vatten, och vitriol-ſyran drypes deruti, fålles gips. (b) Utſpådes Arſenik-ſyran med vatten och pulveriſerad krita tillägges, ſolveras den förſt, men om mera krita tilkommer, tjocknar hela ſolutionen af ſmå cryſtaller. (c) Arſenik-ſyra præcipiterar ej uplöſningen af kalk-ſaltpeter, kalk-ſalt och kalk i åttika uplöſt, ej heller præcipiteras deſſa ſaltſolutioner af Herr MACQUERS neutral-ſalt, men Arſenikaliſka ſalter (§§. 6, 7, 8. a. a. a.) decomponera deſſa ſolutioner, och fås et i vatten ouplöſligt, men i ſyror låttlöſligt præcipitat. (d) Om detta med arſenik-ſyra förenade och edulcorerade kalk-præcipitat uti tiltäppt digel en timma håftigt calcineras, går det til en något tjock fluſs, men behåller qvar arſenik-ſyran. (e)

Blan-

Blandas det med lika mått kolstybbe, och med stark eld drifves i retort, sublimeras en glänsande regulus arsenici. Qvarlemningen år bränd kalk, blandad med kol, dock år ännu litet tecken til arsenik-syra qvar.

Med Magnesia alba.

16. (a) Magnesia alba solveras uti Arsenik-syra, men når syran år kommen til måttnings-puncten, coaguleras blanningen. Solveras detta coagulum uti mera Arsenik-syra och afdunstas, gelatinerar solutionen: utlutas denna gelatina med vatten, filtreras och evaporeras, qvarblifver en seg materia, som ej crystalliserar. (b) Uplösningen af Magnesia i Vitriol, Saltpeter, Salt-syra och åttika, præcipiteras ej af Arsenik-syra, men arsenicaliska medelsalter (§. §. 6, 7, 8. a, a, a) præcipitera dessa solutioner. Præcipitatet löses lått i syror, men i vatten år det olösligt. (c) I digel och med kolstybbe förhåller det sig som kalk-præcipitatet (§. 15. d, e,).

Med Alun-jord.

17. (a) Jorden, som med Vinstens alkali utur Alun-uplösningen præcipiterad och med kokande vatten utlutad år, solveras lått, medan hon ännu ej år aldeles torr, i Arsenik-syra. Solutionen coaguleras, når hon hunnit til saturations-puncten. (b) Uplöst i vitriol, saltpeter- och salt-syra, præcipiteras ej af Arsenik-syran, men uplöst i åttika, fålles præcipitat. Arsenikaliska medel-salter præcipitera dessa uplösningar, præcipitatet löses lått i syror, men ej i vatten. (c) I digel förhåller det sig som kalk-præcipitatet (§. 15. d). (d) Om solutionen (Lit. a), afrö-

kes til torrket, och blandas med litet kolstybbe, samt destilleras med stark eld, upstiger i retort-halsen litet gult sublimat och glänsande regulus, samt i recipienten någon flygtig Svafvel-syra. Residuum solveras svårligen i vitriol-spiritus, dock anskjuta, efter et par månaders tid, några Alun-crystaller.

Med Lera.

18. En del pulveriserad hvit lera blandades med 4 delar Arsenik-syra, som digererades 2 veckor: men syran hade intet uplöst deraf. Blanningen slogs i retort, och afdestillerades til torrhet, då elden ökades tils retorten smälte. Blanningen gick i tjock fluss, och sublimerades litet Arsenik. Residuum pulveriserades och blandades med litet kolstybbe, samt destillerades med samma eld-grad; det sublimerades en glänsande regulus.

Med Kisel.

19. Liquor silicum præcipiterades med vitriol-syra, præcipitatet utlutades med kokande vatten; då det ännu var vätt, slogs derpå Arsenik-syra, blanningen ståldes i digestion i 14 dagar, men det skedde ingen uplösning: sedan evaporerades blanningen til torrhet, och calcinerades uti retort, tils denna smälte, litet Arsenik steg up i halsen. Residuum utkokades med vatten, då syran uplöstes, men Kiseln låg oförändrad qvar.

Med Tungspats jorden.

20. Jorden i tungspaten är ej kalk, som allmänt tros, utan en särskild jordart. Det är den samma, om hvilken jag anfört några försök

uti

uti afhandlingen om Brunſten (*). Herr J. G. Gahn har ſedermera berättat mig, det han funnit denna jordarten vara baſis i tungſpaten. Således fick jag anledning at förſkaffa mig en ſtörre mångd häraf, ſamt anſtälla flere förſök dermed. Här vil jag allenaſt nämna Arſenik-ſyrans förhållande med den ſamma. (a) Tungſpats-jorden ſolveras lätt i Arſenik-ſyra, men ſå ſnart ſyran hunnit til mättnings-punkten, præcipiterades hon åter i förening med Arſenik-ſyran. (b) Uplöſt i Saltpeter, Saltſyra ſamt Ättika, præcipiteras intet af Arſenik-ſyran, men arſenikaliſka medelſalter (§. §. 6, 7, 8. a, a, a) decomponera deſſa ſolutioner. (c) I digel förhåller detta præcipitat ſig ſom kalk præcipitatet, likaledes med kolſtybbe. (d) Tungſpats-jordens ſolution i Arſenik-ſyra, præcipiteras åter af vitriolſyra, hvaraf et uti vatten ouplöſligt ſalt, nemligen, ny tungſpat, upkommer.

Arſenik-ſyrans förhållande med Metaller.

21. Emedan Arſenik-ſyran uti digel ej länge qvarhälles, utan nog haſtigt i arſenik förvandlas, och således bårtryker (§. 5. b); men uti retort tämmeligen länge uthårdar, och följakteligen då längre verkar på metaller, har jag häldre velat nyttja ſednare methoden.

Uti flaſkor med långa halſar ſlog jag 4 delar Arſenik-ſyra, och en del metall-filſpån; når vattnet var bårtrökt, ſlog jag åter deſtilleradt vatten til. Denna method har jag brukat vid alla de följande förſöken.

(*) K. Vetenſk. Acad. Handl. 1774. pag. 112.

Med Guld.

22. (a) Arſenik-ſyra har i digeſtion ingen verkan på Guld. Hela blanningen ſlogs uti retort, och abſtraherades all fuktighet, ſedan ökades hettan, tils ſyran kom i fluſs, ſamt fortfors med denna eld-grad en half timme: imedlertid ſublimerades litet arſenik. Då retorten var kallnad, tilſlogs litet vatten och lades på ſand, på det ſyran kunde uplöſas. Qvarliggande Guldet aftvåttades och torkades, då det befanns hafva nåſtan ſamma vigt ſom förut. Retorten var fårgad med röda och gula fläckar, ſom ej med något menſtruum kunde bringas från glaſet. (b) Guld-ſolutionen blandades med Arſenik-ſyran; då ſkedde ingen præcipitation, blanningen abſtraherades uti retort ad ſiccum, elden ökades tils det ſtod i fluſs: Guldet reducerades, och i recipienten kom dephlogiſticerad Saltſyra. Retorten fanns fårgad med röda och gula fläckar. (c) Blanningen af Arſenik-ſyra och Salt-ſyra angriper ej Guld, icke heller en blanning af Saltpeter och Arſenik-ſyra.

Med Platina.

23. (a) Platina angripes ej uti digeſtion af denna ſyra. Sedan all fuktighet var afdeſtilletad, gafs hetta, at retorten ſmälte: Platina låg i ſmälta ſyran på bottnen, litet Arſenik ſublimerades. Efter affvalningen, ſlogs vatten i retorten, då ſyran ſolverades, denna ſyra var oklar af et hvitt pulver: ſum utlutades med vatten, ſamt torkades. För blås-rör på kol blef det ſvart, luktade Arſenik, och drogs af magneten. Platina hade, ſedan hon var torkad, knapt miſtat

ſtat något af vigten. Således angripes ren Platina ej heller af Arſenik-ſyra. (b) Platinæ-uplöſning i Kongs-vatten, tålles ej af Arſenik-ſyra, men arſenikaliſka medelſalter tålla ſolutionen. Præcipitatet år gult, löſes i mycket vatten, men innehåller intet ſpår af Arſenik-ſyra. Blanningen af Arſenik-ſyra och Salt-ſyra angriper intet Platina, ej heller blanningen af Saltpeter-ſyra och Arſenik-ſyra.

Med Silfver.

24. (a) Rent Silfver angripes ej under digeſtion med Arſenik-ſyra: ſedan blanningen var abſtraherad til torrhet, ökades elden tils ſyran kom til at flyta. Då ſublimerades Arſenik i ſtörre mångd, ån i förra förſöken med Guld och Platina. Denna eld-grad continuerades ½ timma, då Silfret var uplöſt: ſedan retorten var kallnad, ſönderſlogs han, och innehöll en nåſtan klar ofårgad glas-maſſa. Retorten var med et brandgult glas öfverdragen, ſom ej med något menſtruum kunde bringas från glaſet. (b) Denna glas-maſſa ſönderkroſſades, och påſlogs deſtilleradt vatten, ſamt ſattes på het ſand; ſtrax derpå miſte maſſan ſin klara fårg, och blef rödbrun, Arſenik-ſyran uplöſtes, och det bruna pulvret blef qvarliggande. Syran innehöll litet Silfver uplöſt, emedan Salt-ſyran tålde hornſilfver. (c) Bruna pulvret torkades och drefs med ſådan hetta, at retorten ſmälte; pulvret gick i fluſs, men ingen Arſenik ſublimerades. Sedan retorten var kallnad, ſönderſlogs han, maſſan, ſom var brun och på kanterne genomſkinlig, uttogs. (d) Efter ſilfver-kalk utan tilſats

af phlogiſton reduceras, ſom åfven Arſenik-ſyran gör, (§. 5. b), ſå förſöktes, hvad ſtarkare hetta kunde uträtta. Derföre lades denna glas-maſſa uti digel, på hvilken en annan digel luterades, och gafs ſådan eld, ſom ſilfver til ſmältning behöfver. Efter afkylningen, fanns ſilfret reduceradt och omgifvit med litet hvitt glas. (c) Silfver-uplöſningen tålles af Arſenik-ſyran, dock ej hel och hållen, præcipitatet är brunt. Herr MACQUERS Sal neutrum arſenicale præcipiterar mera, men efter detta Salt eger öfverflödig ſyra, qvarhålles en del Silfver i ſolutionen. Arſenicaliſka medelſalter (§. §. 6, 7, 8. a, a, a) decomponera ſolutionen aldeles. (f) Digereras detta Silfver-præcipitatet med Salt-ſyra, utdrifves Arſenik-ſyran, och förvandlas til horn-ſilfver. Likaledes uplöſes detta bruna præcipitatet af Spiritus Salis armoniaci med kalk tillagad. (g) Faſtän Silfret hvarken af Arſenik-ſyra eller Salt-ſyra hvar för ſig angripes, blir denna metall likvisſt genom blanning af deſſa två ſyror märkligen angripen. Om Silfver-uplöſningen i Salt-peter-ſyra med Koppar tålles, detta Silfret med hett vatten väl utlutas, ſamt med 2 delar Arſenik-ſyra, och 2 delar Salt-ſyra, i 14 dygn, i tillſluten flaſka digereras, ſå förvandlas Silfret uti hvitt pulver: om detta pulver edulcoreras och torkas, finnes det vara Luna cornua. Om ſyran, ſom ſtod öfver hvita pulvret, deſtilleras, öfvergår Salt-ſyran, ſom innehåller Arſenik: ty med litet acidum nitri blandad och åter rectificerad, återſtår litet Arſenik-ſyra. Häraf följer, at under digeſtion, Salt-ſyran angripit terra lunæ, och Arſenik-ſyran Silfrets phlogiſton, hvaraf upkom

kom Arſenik, hvilken Salt-ſyran ſedan fört med ſig öfver i recipienten.

Med Qvickſilfver.

25. (a) Qvickſilfver angripes ej under digeſtion med Arſenik-ſyran. Blanningen ſlogs i Retort, och då vattnet var afdeſtilleradt, ökades elden; då maſſan gulnade, och Qvickſilfret ſteg up i halſen, jämte litet Arſenik och litet gult ſublimat: elden ökades, tils retorten ville ſmälta, men maſſan kom ej i fluſs. Af 6 drachmer Qvickſilfver, ſom jag hade brukat til detta förſök, bekom jag 3½ drachmer i recipienten: Således höll Arſenik-ſyran 2½ drachmer Qvickſilfver figeradt. (b) Sedan retorten kallnat, uttogs maſſan, ſom var litet gul, och deltes i tvänne delar. Ena delen kokades i deſtilleradt vatten, men vattnet uplöſte intet deraf: Saltpeter och Vitriol-Spiritus uplöſte ej heller något märkeligt: men Salt-ſyran uplöſte maſſan ganſka lätt. Denna ſolution evaporerades til torrhet, och lades uti retort ſamt deſtillerades. I retort-halſen upſteg Mercurius corroſivus: reſiduum gick med ſtarkare eld i fluſs, ſom var Arſenik-ſyra. Andra delen blandades med två delar Sal commune, och deſtillerades. Mercurius corroſivus ſteg up i retort-halſen. (c) Efter calcineradt Qvickſilfver genom hetta, utan tilſats af något brånbart, reduceras, likaledes Arſenik-ſyra (§. 5. b), borde ock detta reſiduum (lit. a) reduceras, allenaſt tilräckelig eld brukas. Derföre blandades 1 del Qvickſilfvet med 6 delar Arſenik-ſyra: ſedan all fuktighet var afdeſtillerad, ökades elden, och faſt ån maſſan

var ljus-glödande, låg hon i retorten oförändrad qvar, men då retorten aldeles smälte, kom massan i fluis, Qvicksilfret reducerades, och steg jämte arsenik up i halsen, litet Arsenik-syra reste-rade. (d) Man vet, at Salt-syran ej angriper Qvicksilfver i digestion: men om 2 delar Salt-syra, 2 delar Arsenik-syra och en del Qvick-silfver ställes i digestion i 14 dygn uti tiltäpt flaska, får syran Mercurialisk smak, och Qvick-silfret förvandlas uti gult pulver. Destilleras sy-ran, öfvergår Spiritus Salis, som innehåller Ar-senik, men om residuum i retorten drifves med starkare varme, upstiger mercurius corrosivus, och öfverflödiga Arsenik-syran blir i retorten qvar. Gula pulvret svartnar af kalk-vatten och alkalier, uti sublimation förvandlas det til Mer-curius dulcis. (e) Mercurii solution uti victriol och Saltpeter-syra, præcipiteras af Arsenik-syra til gult præcipitat, men uplösning af frätande sublimat, fälles hvarken af Arsenik-syra eller ar-senicaliska medelsalter; men Arsenik-salmiac (§ 8) præcipiterar uplösningen hvit. (f) Arsenik-syran undergår uti sublimation med frätande sub-limat ingen ändring, men brukas mercurius dulcis i stället, upstiger Mercurius sublimatus och resi-duum liknar qvarlemningen (a). Somlige Auctorer säga, at Arsenik med frätande sublimat destillerad, gifver Butyrum arsenici, men de fela häruti. Jag har destillerat en sådan blanning uti åtskilliga pro-portioner, men altid erhållit först mercurius cor-rosivus, och sedan Arsenik i retort-halsen. Här-af borde ock följa, at efter Qvicksilfret uti frä-tande sublimat är calcineradt, hade Salt-syran starkare affinitet til arsenik än til terra mercurii.

At

At få visshet häruti, blandades Butyrum arsenici med calcineradt Qvicksilfver, och destillerades. Först kommo några droppar Butyrum arsenici i recipienten, derpå sublimerades Mercurius corrosivus, och sedan kom Arseniken. Men annorlunda förhåller det sig med regulus arsenici; ty om den blandas med lika mycket frätantande sublimat och destilleras, fås Butyrum arsenici fumans, Mercurius dulcis och litet Qvicksilfver. Häraf följer, at Mercurius corrosivus decomponeras af dubbel attraction, nemligen, phlogiston uti regulus med Qvicksilfver-kalken, och Salt-syran med calcinerad regulus eller Arsenik, hvaraf Qvicksilfver reduceras och Butyrum arsenici upkommer. Sak samma år det med en blanning af auripigment och mercurius sublimatus.

Med Koppar.

26. (a) Koppar angripes af Arsenik-syra under digestion, och uplösningen får grön färg; en myckenhet blå-hvitt pulver fälles, som fästes på Kopparen. Detta pulvret består af Arsenik-syra och calcinerad Koppar. (b) En del Koppar-filspån blandades med 2 delar torr och fin rifven Arsenik-syra, blanningen destillerades, tils retorten smälte. Då steg arsenik i halsen; blanningen kom i fluss, som hade blå färg. Sedan retorten kallnat, solverades massan i vatten med kokning, uplösningen hade blå färg, men affkilde en mängd blå-hvitt pulver, som liknade pulvret (lit. a). I Retorten återstod litet koppar, som ej var uplöst, och retort-bottnen var färgad med brun-röda och gula fläckar, som intet menstruum kunde uplösa. (c) Koppar,

uplöſt i mineraliſka ſyror, tålles ej at Arſenik-ſyran, men uplöſt i åttika, præcipiteras. Arſenikaliſka medelſalter præcipitera Koppar ſolutioner blå; detta edulcorerade och torrkade præcipitat hölls uti täppt digel en timme i ſtark eld. Efter affvalningen, fanns pulvret vara ſmält uti brun ſlagg, ſom hade glaſerat hela digelen med mörk-gul färg. (d Slaggen refs fin, och blandades med litet kimrök, ſamt drefs utur en liten glas-retort, tils han ſmälte i hop: då ſublimerades en vacker regulus arſenici, och Kopparen i reſiduo blef reducerad.

Med Järn.

27. (a) Järn angripes af Arſenik-ſyra under digeſtion, och omſider gelatinerar hela ſolutionen. (b) Men om digeſtionen ſker i täppt flaſka, för at hindra luftens åtkomſt, gelatinar hon intet. En del häraf ſattes i fria luften, et par timmar, derefter gelatinerade uplöſningen på ytan, ſå at flaſkan kunde omvändas, utan at något utrann. Andra delen blandades med Vinſtens alkali, då tåldes en myckenhet hvit-grönt præcipitat, ſom edulcoreradt deſtillerades uti glas-retort med lindrig eld, det ſublimerades Arſenik, och reſiduum var röd ochra. (c) En del Järn-filſpån deſtillerades med 4 delar Arſenik-ſyra. Blanningen ſkummade mycket på ſlutet, och då hon var torr, ſamt elden ökades, ſkedde en tändning i retorten, och med det ſamma ſublimerade ſå väl regulus ſom arſenik. Efter affvalningen, fanns reſiduum ſvart, ſamt kunde rifvas til pulver, och innehöll allenaſt litet Arſenik-ſyra. Retorten var färgad med gul-bruna glas-

glas-fläckar. (d) Arsenik-syra fäller ej Järn-solutionen i mineraliska syror, men Järn, i ättika uplöst, præcipiteras i mörk-grönt pulver. Arsenikaliska medelsalter præcipitera alla Järn-solutioner. Dessa præcipitater gå med stark hetta i fluss med arsenik-lukt, de förvandlas i svart slagg, som med kolstybbe blandad och calcinerad röker stark arsenik, och sedan drages af magneten.

Med Bly.

28. (a) Bly svartnar först under digestion af Arsenik-syra: några dagar derefter, omgifves Blyet med hvitt på grått stötande pulver, som är blandadt med litet Arsenik, och med lindrig eld kan sublimeras derifrån. Syran innehåller intet Bly uplöst. (b) En del skafvet bly destillerades med 2 delar pulveriserad torr Arsenik-syra. Blyet uplöstes, och blanningen kom i klar fluss, litet Arsenik steg up i retort-halsen. Sedan retorten kallnat, innehöll han et mjölk-färgadt glas, som med destilleradt vatten kokadt, separerade en mängd hvitt pulver, den öfverflödiga Arsenik-syran uplöstes i vatten. (c) Detta edulcorerade pulvret lades uti en liten retort, och hölls flytande en half timme; ingen Arsenik sublimerades: några små kol-bitar släpptes ned uti retorten, hvaraf flussen kom i häftig kokning: Regulus arsenici sublimerades, och Bly reducerades. (d) Bly uplöst i Saltpeter, kokssalt-syra och ättika, præcipiteras af Arsenik-syra. Detta præcipitat har lika förhållande med (lit. c).

Med Tenn.

29. (a) Tenn svartnar först under digestion med Arsenik-syra, sedan omgifves det med hvitt pul-

pulver, och omsider gelatinerar hela blanningen. (b) En del raspadt Tenn blandades med 2 delar torr pulveriserad Arsenik-syra, och destillerades: då blanningen var glödande, skedde en tändning i retorten, och straxt derpå sublimerades Arsenik och litet regulus. Tennet uplöstes och gick i en klar fluss, som efter affvalningen var mjölkfärgad. På denna massan slags vatten, som utlattes för hetta, at dymedelst solvera syran: då afsöndrades en myckenhet hvitt pulver, som ej uplöstes i någon syra, och innehöll nog litet Arsenik-syra. (c) Tenn-solutionen i mineraliska syror, præcipiteras ej af Arsenik-syra, men Tenn i åttika solverad, fälles. Arsenikaliska medelsalter præcipitera Tenn-solutionen. Detta præcipitat år ganska svårsmält; med kolstybbe blandadt, sublimeras regulus arsenici.

Med Zinck.

30. (a) Denna år den endaste af alla så hela som halfva Metaller, som i digestion med Arsenik-syra efferveserar. Zincken svartnar och syran blir oklar af en mängd svart pulver. Afskiljes detta pulver, edulcoreras och torkas, samt i mörkt rum kastas på en nästan glödande Järnplåt, brinner det med blå låga och hvit Arsenik-rök, samt qvarlemnar et hvitt pulver. Är således til större delen Arsenik-regulus. Denna efferveseencen uphörer snart, emedan hvart enda Zinck-stycke omgifves med denna regulus, som hindrar syrans verkan. (b) At få veta, af hvad sort denna under uplösningen upstigande luft år, bands en luft-tom blåsa öfver flaskan, som innehöll denna blanning. Luften, som erhöls,

hölls, förhöll sig som följer: 1:o, Förenades ej med vatten, ej heller præcipiterades kalk-vattnet. 2:o, Blandad uti en liten kolf med $\frac{3}{4}$ ordinair luft, absorberades ej. 3:o, Då et tändt ljus kom når öpningen, tändes luften i kolfven med en småll, lågan for mot handen, denna blef öfverdragen med brun färg, som var regulus arsenici, och lemnade efter sig en obehagelig arsenicalisk lukt: åfvenledes var kolfven inuti med svart hinna öfverdragen. Således är detta en inflammabel luft, som håller Arsenik-regulus uplöst. (c) En del Zinck-filspån blandades med 2 delar torr och fin rifven Arsenik-syra, samt destillerades. Då retorten begynte glödga i bottnen, skedde en häftig tändning med en ljus låga i retorten, som med småll sönderslogs. I halsen fans regulus, Arsenik och flores Zinci. (d) Zinck uplöst i mineraliska syror, præcipiteras ej af Arsenik-syra, men i åttika uplöst, fälles af Arseniksyra. Arsenicaliska medelsalter decomponera dessa solutioner, hvaraf fås et hvitt præcipitat, som sedan den är väl aftvättad, flyter i retorten med stark hetta, och med kolstybbe gifver regulus arsenici.

Med Wismut.

31. (a) Wismut omgifves under digestion med Arsenik-syra af et hvitt pulver, och uplösningen præcipiteras af vatten. Detta pulver består af calcinerad Wismut och Arsenik-syra. (b) En del Wismut destillerades med 3 delar torr Arsenik-syra. Blanningen gick i fluss, Wismuten calcinerades, men uplöstes ej i syran, som stod ofvanpå, litet Arsenik steg i halsen. Efter affvalningen, slogs vatten på residuum, som uplöste

löste syran, men kalken blef qvarliggandes. (c) Wismut i Saltpeter-syra uplöst, præcipiteras af Arsenik-syra. Detta præcipitat, som ock kalken (lit. b), är ganska svårsmält, men tilkommer litet kol-stybbe, går det strax i flussen, röker arsenik och Wismuten reduceras.

Med Regulus Antimonii.

32. (a) Under digestion, separeras en mängd hvitt pulver ifrån regulus. Om klara uplösningen drypes i vatten, tålles ock et hvitt pulver; dylikt pulver består af calcinerad regulus och Arsenik-syra. Det solveras allenast i Saltsyra, som åter med vatten præcipiteras. (b) En del Regulus antimonii destillerades med 3 delar torr Arsenik-syra: så snart blanningen var kommen i fluss, tändes den, och strax sublimerades Regulus arsenici och litet rödt sublimat. I Recipienten kom litet flygtig Svafvel-spiritus. Residuum koktes med vatten, syran uplöstes och lemnades qvar et hvitt glänsande pulver, som blandades med kol-stybbe, och destillerades med stark eld: blanningen kom i kokning, regulus arsenici steg up i halsen, och regulus antimonii reduceradles. (c) Butyrum antimonii præcipiteras ej af Arsenik-syra, men arsenicaliska medelsalter decomponera denna solution. Vitrum antimonii, uplöst i Ättika, och Vinsten præcipiteras af Arsenik-syra.

Med Cobolt.

33. (a) Arsenik-syran färgades, under digestion med Cobolt, rosen-röd, men lemnade mycken Cobolt ouplöst. (b) Hela blanningen slogs i retort, och afdestillerades til torrhet, elden ökades

des, och maſſan gick i fluſs, ſamt ſublimerades litet Arſenik. Efter affvalningen, var maſſan half genomſkinlig med violet färg, hårpå ſlogs vatten, och ſattes i het ſand, ſyran uplöſtes, violetta färgen förſvann, och uplöſningen blef mörk-röd. Retorten var blå i bottnen, ſom ej med något menſtruum kunde bringas från glaſet. (c) Arſenik-ſyran præcipiterar ej Coboltſolutionen, ej heller Cobolt i Ättika uplöſt, men Arſenikaliſka medelſalter decomponera deſſa uplöſningar, och formera roſen-rödt præcipitat. Detta præcipitat flyter trögt i digel, och får utſeende af en mörk-blå ſlagg.

Med Nickel.

34 (a) Nickel färgar Arſenik-ſyran i digeſtion grön, en mångd grönt pulver, blandadt med Arſenik, ſepareras, ſom med lindrig eld kan ſkiljas derifrån. (b) En del Nickel-pulver blandades med 2 delar torr Arſenik-ſyra, och deſtillerades med ſtark eld: blanningen kom i fluſs, tycktes tända ſig, och Arſenik ſublimerades Efter affvalningen, fanns en gul maſſa, hvarpå upreſte ſig en myckenhet grå ſtjelkar, ſom under deſtillation hade vegeterat. Gula maſſan kokades med vatten, Syran ſolverades, och qvarlemnade et gult pulver, ſom med kol-ſtybbe gaf regulus arſenici, men reducerades icke. (c) Nickeluplöſning i ſyror, præcipiteras ej af Arſenikſyran, ej heller uplöſningen i Ättika: men Arſenikaliſka medelſalter fälla et hvit-grönt præcipitat.

Med Brunſten.

35. (a) Arſenik-ſyran uplöſte litet Brunſten i digeſtion, ſom med alkali fixo fäldes hvit.

(b)

(b) Uti deſtillation med Arſenik-ſyra ſublimeras litet Arſenik. Blanningen kom litet at flyta, men Syran innehöll ej mera Brunſten uplöſt, än förut. (c) Phlogiſticerad Brunſten löſes lätt i Arſenik-ſyra, men kommer ſyran til måttningspuncten, coaguleras uplöſningen af ſmå cryſtaller. (d) Brunſtens uplöſning i mineraliſka ſyror præcipiteras ej af Arſenik-ſyra, men arſenikaliſka medelſalter decomponera deſſa ſolutioner. Brunſten i Ättika uplöſt, præcipiteras af Arſenik-ſyra. (e) Deſſa præcipitater (ſom beſtå af phlogiſticerad Brunſten och Arſenik-ſyra), deſtillerades med ſådan hetta, at retorten ſmälte: men ingen Arſenik ſublimerades, ej heller gick præcipitatet i fluſs, utan behöll ſin hvita färg: men i digel, med kol-ſtybbe blandad, kom det til at flyta, Arſenik regulus rökte bårt och Brunſten blef qvar.

Med Regulus Arſenici.

36. (a) Regulus Arſenici öfverdrages under digeſtion med Arſenik-ſyra af hvitt pulver, ſom är Arſenik. (b) En del Regulus blandades med 2 delar torr Arſenik-ſyra, och deſtillerades. Regulus ſteg up i halſen, och ſyran kom at flyta. (c) Om uti retort, hvaruti Arſenik-ſyra ſtår i fluſs, ſläppes regulus arſenici ſtycke-tals, ſker en tändning, och ſublimeras arſenik. (d) Arſenik-regulus ſolveras genom kokning i feta oljor, uplöſningen får ſvart färg, och ſedan den har kallnat, eger en ſtadga, lik plåſter.

CARL WILHELM SCHEELE.

Tvån-

Tvånne nya ſpecies af DIANTHERA;

beſkrifne af

ANDERS JAHAN RETZIUS,
Botan. Demonſtrator vid K. Acad. i Lund.

Den förſta, ſom jag kallat *DIANTHERA tetrandra*, har til hemviſt Bengalen, och år mig benåget af en Botaniquens ålſkare, Lif-Drabanten Herr ARVID ADRIAN STJERNECRANTZ, meddelad. Den har mycken likhet med *JUSTICIA purpurea*, men ſkiljer ſig genaſt för kännare derifrån, genom 4 ſtåndare, ſom hvardera har dubbla knappar, hvilka ſenare gifvit anledning at nämna detta ſlägte ſåledes, ſom för öfrigt til blomma och frukt öfverenskommer med JUSTICIÆ.

Beſkrifningen år följande:

Caulis ſuffruticuloſus, teres, hirtus, oppoſite ramoſus.

Folia oppoſita, petiolata, ovato-oblonga, leviſſime ſcabra, ſerrata, baſi integra.

Flores pedunculati, axillares, ſolitarii, oppoſiti.

Calyx, monophyllus, ovatus, quinquedentatus: dentibus inæqualibus, piloſus, perſiſtens.

Corolla rubra *(Juſticiæ purpureæ)* monopetala: *tubus* cylindricus, lævis; *faux* inflata, intus piloſa; *limbus* bilabiatus, *labio ſuperiore* breviore, apice erecto integro, *inferiore* longiore, verſus apicem gibbo globoſo; apice trifido.

Stamina IV, corolla breviora; *filamentis* ad faucis baſin inſertis filiformibus, inæqualibus; *antheræ* ſingulis duæ, orbiculatæ, altera ſuperior.

Piſtillum, *germen* ovatum, acutum, apice *ſtylum* emittens filiformem corolla longiorem, *ſtigmate* inſtructum parum incraſſato, oblique truncato.

Capſula (facie *ſcrophulariæ*) longitudine calycis, bivalvis: valvulis interne longitudinaliter carinatis, apice dehiſcens.

Semina plurima, oblonga, receptaculo oblongo affixa.

Character ſpecificus torde, til deſs tiden viſar, om flere ſpecies med IV ſtamina gifvas, kunna vara:

DIANTHERA tetrandra, floribus ſolitariis axillaribus, tetrandris.

Synonyma känner jag inga, ty til Rumph, Rheede och Hermannus, hos hvilka de borde ſökas, har jag icke tilgång.

Den andra arten har jag kallat *DIANTHERA bicalyculata*, af deſs dubbla *Blomfoder*. Deſs hemviſt är Malabar, på gråſrike ſtällen. Danſka Miſſions-Medicus, Herr Doctor Kœnig, har hemſkickat denna torr och kliſtrad til en ſin vän i Köpenhamn, hos hvilken jag ock förſt fick beſkrifva den. Ändteligen har jag ock ſjelf blifvit egare deraf, ſå at jag åfven blifvit i ſtånd derpå lemna figur, ſå väl ſom på den förra.

Beſkrifningen är:

Caulis fruticoſus, tetragonus, piloſus, oppoſite ramoſus.

Folia oppoſita, petiolata, ovata, acuminata, nuda, integra.

Pedun-

Pedunculi axillares, folio longiores, dichotomi, V - - VIIJ flori, bracteis duabus oppositis, subulatis ad dichotomiam.

Calyx duplex.

- - *exterior* quinquefidus: laciniis lineari-lanceolatis, dorsali majore: viridibus margine albo.
- - *interior* quinquefidus: laciniis subulatis, aristatis, membranaceis.

Corolla rubra. *Tubus* subpilosus; *limbi* laciniæ subæquales; superiore parum latiore.

Stamina II longitudine corollæ, *filamentis* hirsutis. *Antheræ* duplicatæ, ovatæ, una supra alteram oblique posita.

Pistillum staminibus paulo brevius.

På exemplaret var väl ingen frukt, men Blommans skapnad och knapparnes antal utmärka nogsamt slägtet.

Denna species torde kunna kallas:

DIANTHERA bicalyculata, floribus paniculatis bicalyculatis, paniculis dichotomis.

Med Synonyma är det likaledes beskaffadt. Figurerne, Tabb. VIII och IX, äro uti naturlig storlek.

ANMÄRKNINGAR
Vid Herr Capitaine EKEBERGS *ingifne obſervationer öfver Magnetiſka Inclinationen;*

af

JOHAN CARL WILCKE.

Genom Herr Capitaine EKEBERGS nu för tredje gången, på deſs reſor til Oſt-Indien, använde hedrande flit och möda med magnetiſka Inclinationens obſerverande, tyckas nu mera två lika angelägna ändamål, i det närmaſte, vara vundne. Man känner deraf med ſkälig viſshet ſjelfva Inclinationens förhållande och ſtorlek, på denna vidſträkta koſa, hvaraf få väl Sjöfarande, ſom de naturkunnige, hvar på ſit ſätt kunna ſig gagna. Men tillika har man, genom verkelig förfarenhet, få vida bragt de härtil erforderliga Inſtrumenterne, at ſäkra obſervationer med ſkälig lätthet kunna dermed anſtällas, och ſåledes lagt grunden til Magnetiſka vetenſkapens länge i den delen ſaknade tilväxt.

Det af Herr EKEBERG på denna ſiſta reſa brukade Inſtrumentet, är til alla hufvud-delar det ſamma, ſom redan förra gången, åren 1770 och 1771, dertil varit användt, och uti Handlingarne för 1772, ſid. 292. finnes beſkrifvit: dock voro nu, i anledning af då gjorde påminnelſer, åtſkilliga förbättringar derpå gjorde. Den af Herr EKEBERG vidtagne öfre dubbla ledningen, hvarigenom Azimuth-ſkifvan hålles altid vågrätt och vänd-

vånd-axelen lodrätt, se Handl. 1772. sid. 264. var å nyo fullkomligare verkställd. I ställe för då brukade trådar, voro några behändiga reglar och skjutare tillämpade, at dermed fästa och åter släppa *klämmarne*, som återföra nålens axel til sin rätta medel-punkt. Compass-ringens undervigt var ock så väl tilökt, som genom en bred messings-arm längre nedlänkt. Vidare medföljde denne gång, utom den förra *gamla nålen*, tvänne *nya nålar*, af hvilka den ena, N:o 1. enligt med den förra, fast något bredare och tunnare, var inrättad och afvägd, efter det i Handl. 1772. sid. 290, 296, beskrefne lättet, med balanceskrufvar, omkastning och polaritetens förbytande. Den andra nya nålen N:o 2. åter, var, efter Herr Bernoullis påfund, Handl. 1768. sid. 200, försedd med æquations-visare, på hvilkens grad-ring alla tio-talen, utom några flera, voro genom verkeliga prof, med mycken flit utsatte, för at på de orter, hvaråst lutningen genom de öfriga nålarne fans inträffa på något af de utmärkte grad-talen, tjena til verification. Hela Instrumentet var i öfrigt väl injusteradt, och förhöll sig härstädes, på fasta landet, öfvermåttan väl.

Alt detta oaktadt, hafva än ytterligare på sjelfva hafvet nya förändringar prófvats nödiga, dem Herr Ekeberg ock ganska vältänkt, så väl anmärkt, som lyckligen påfunnit, och derigenom omsider likasom fastställt de allmännaste grunder til dessa Compassers fluteliga omändrande och fullkomnande, hvarom jag nu ej bör vara vidlöftigare.

Någon mindre bekantskap med den Bernoulliska i theorie ganska sinrika, men uti praxi besvårliga nålen N:o 2, torde väl hafva bidragit, at dess rörelser funnits så oordenteliga, och profven dermed illa lyckats. Jag styrkes deraf ån ytterligare uti min förr hafde tanka, om denna Nålens mindre lämpelighet för Sjöfarten, i anseende dertil, at hon under sjelfva bruket kommer at liksom altid vistas imellan händerna på den, som dermed observerar, men tillika, genom minsta rubbning af dess första justering, som på långa sjö-resor svårligen kan undvikas, blir aldeles opålitelig och obrukbar. Operationens långvarighet, innan visarens och nålens gradtal komma ihop, prófvar åfven tålamodet, hvarigenom ock den af Herr Euler föreslagne methoden, at förmedelst flera tårskilde corresponderande observationer uti olika vertical-planer, finna hufvud-inclinationen, på öpna hafvet, nåstan af sig sjelf förfaller, då man ståndigt under observerandet seglar ifrån den sökta Inclinationen. En dylik nål fordrar utomdess altid större undervigt, kan således af Magnetkraften icke så fritt styras och noga föras til sin punkt, som de tvånne förenämde enkla Nålarne, hvilkas fullkomliga harmonie nogsamt vittnar, om den dervid brukade inråttningens nytta, det ock Herr Nairne i England, genom dess på samma grund afvägde Inclinations-nålar, ytterligare stadfäst.

Sjelfva observationerna kunna i öfrigt ej annat, ån vara ganska välkomne, för alla dem, som önska Magnetiska vetenskapens tilväxt. Herr Ekeberg har nu som förr, observerat Nålens

stånd

ſtånd uti alla deſs omkaſtningar, hvarvid ſkilnaderne ſällan gå öfver en half grad, och man ſåledes erhåller all erforderlig viſshet om medii eller huſvud-inclinationens riktighet, hvilket medium ock förmånligt uti tabellerne kunde införas. För Obſervatoren och Inſtrumentet vore väl måſt hedrande, om deſſe obſervations-tabeller uti hela deras vidd blefve utgifne, hvaraf andra egde bäſta underråttelſe om hela förloppet. Skulle åter detta blifva för vidlöftigt för K. Academiens Handlingar, få kunde, utom ortens längd och bredd, ſamt den på många ſtållen tillika fundne Magnetiſka miſsviſningen, endaſt medium, eller ſjelfva Huſvud-inclinationen upföras, hvartill jag då utråknat den här bifogade reducerade tabellen.

Således tagne, blir ingen af deſſa nya obſervationer öfverflödig. De fleſte af dem falla, ſedan jag upfört dem på min Inclinations Charta, på ſådane orter, hvaråſt ingen pålitelig obſervation förut varit gjord, eller ock de förut gjorde väl behöfva den häraf följande råttelſen. På andra ſtållen, ſåſom uti Indiſka hafvet, hvaråſt reſorna och inclinationerne komma i det nogaſte öfverens med de förra, tjena de få mycket mera til verkelig nytta, ſom man deraf, i theorie och praxi, är förviſſad om deras riktighet, och ſåledes med tiden bäſt kan finna, om Magnetens lutning, likaſom miſsviſningen, undergår någon ändring; hvartill man hittils, utom fannolika giſſningar, icke eger något enda pålitelight bevis af verkeliga obſervationer, ſedan det måſt åberopade exemplet af ſtaden London, åfven börjat förfalla. Norman har därſtädes, år

1576, funnit nålen luta 71 grader 50 minuter; GRAHAM åter utsatte inclinationen, år 1723, til inemot 75 grader; hvilken för andra, såsom GILBERT, RIDLEY, BONDIUS, imedlertid inträffat imellan 72 och 73 grader. Sammanhanget af Herr EKEBERGS observationer utvisade redan förra gången, at den ej gerna kunde öfverskrida 73 gr.; se Handl. 1772, p. 302; och nu har han vid Ön *Wight* funnit 71 gr. 52 minuter, som nogast stämmer öfverens med NORMANS äldsta observation; och äfven för sjelfva London gäller så mycket säkrare, som Herr NAIRNE därstädes, med dess nya fullkomligare Instrument, uppgifvit inclinationen til omtrent 72 gr. Man är således i fullkomlig oviss het, om Inclinationen verkeligen ändrar sig, så länge skilnaderne ej blifva större, än at de samma troligast kunna tilskrifvas instrumenterne. Af Herr EKEBERGS observationer skulle någon förändring kunna förmodas, omkring och öfver Azoriska Öarne, emot Americanska sidan, och närmare sjelfva æqvator, hvarest de mästa olikheter observationerne imellan, likasom falla ihop. Framtiden lärer utvisa, om och hvarest detta sker. För oss är nog at veta, at ändringarne åtminstone äro så långsame och små, at de icke förtaga observationernes nytta i Sjöfarten, så snart nog påliteliga Compasser til deras i akt tagande, komma i allmännare bruk; och i den delen börjar det äfven efterhand å flera sidor at mera dagas.

Af alla nyare, som arbetat i detta ämne, har onekeligen Herr EKEBERG hittils gjordt den vidsträktaste nyttan, och samlat de mästa observationerne. Dock hafva jämväl i sednare åren

flera

flera dylika förfök ifrån andra orter oss tilkommit. Vid tilfälle af observationerne på Planeten Venus i Solen, har man få väl ifrån det vidsträkta Ryska Riket, som andra ställen, erhållit några strödda Inclinations-observationer. England har ock, uti en del, som få nåra rörer Sjöfartens nytta, icke hvilat. Herrar BANKS och SOLANDER medförde, på deras resa omkring Jorden, en hittils obeskrifven Lutnings-Compass, hvarmed dock, ty vårr, ej flere än tolf observationer af Herr COOK, uti Transactionerne för 1771, sid. 419, blifvit upgifne. Imedlertid har en berömd Instrumentmakare i London, Herr NAIRNE uti samma Transactioner för år 1772, pag. 476, beskrifvit en ny Inclinations-Compass, hvars nål år til alla delar afvägd och gjord efter den af mig brukade methoden, med fyra balance-skrufvar, omkastning och polernes förbytande. Men dess axlar hvila, i stället för glaspannor, på så kallade frictions-hjul, en bekant utväg at minska gnidningen, som ock på hafvet eger den nyttan, at altid qvarhålla Nålen uti dess centrum; men, at förtiga de fina hjulens mödosamma afvägning, ingalunda lemnar Nålen den fullkomliga ledighet, som det af BERNOULLI, med öfvertygande skäl bevista, och uti våra Compasser med framgång brukade fria rullandet på horizontella glas-cylindrar. Et dylikt, men til Sjöfarandes bruk, med dubbel ledning, fritt hångande Instrument, har ock Longituds-commissionen i London inlöst för Herr PHIPPS, at dermed, på dess bekanta resa til Norra Polen år 1774, anställa observationer, hvilka uti dess *Voyage towards the North Pole, pag.*

222, jemte ritning på ſjelfva Compaſſen, finnas införde. Uti Nordſjön och omkring Hittland komma deſſa obſervationer väl öfverens med Herr Ekebergs, ſom låtta lutningen til 74 à 75 grader. De öfrige åro gjorde vid och öfver Spitsbergen, hvareſt Nålen lånker ſig til 80 à 82 grader. Förmodeligen är det ock ſamma eller et dylikt inſtrument, hvarmed Herr Hutchins, på Engelſka Societetens begåran, ſamlat och uti Tranſactionerne för innevarande år, pag. 129, anfört obſervationer öfver Inclinationen uti Hudſons Bay i America, hvareſt Nålen åfven lutar 80 à 83 grader.

Om detta arbete blifver fortſatt, och hålſt på de orter, hvareſt inga obſervationer förut åro at tilgå, vidtaget, torde Magnet-låran deraf inom få år vinna ſtörre uplyſning, ån genom en myckenhet med ſå ſtor oviſshet ſamlade Variationer hittils kunnat erhållas. De af Herr Phipps, med de båſta Engelſka Azimuth-Compaſſerne gjorde profven, utviſa nogſamt, genom hela tre à fem graders ſkilnad, huru mycket deſſe öfveralt brukeliga Declinatorier ånnu briſta uti den noghet, ſom af dem fordras, och til hvilkas förbåttrande Academien i Paris nyligen utſatt dubbla Præmier. Hvarföre ſkulle då icke våra Inclinatorier förtjena, at genom verkeligt bruk blifva alt mera pröfvade, förbåttrade och omſider fullkomlige? Detta lårer dock, efter min tanka, icke ſke ſå ſnart, om vi å nyo, efter det af Herr Lous, uti *Tentam. experim. ad Compaſſum perficiendum*, år 1773 upgifna förſlaget, bårtlägge de af alla nyare brukade och godkände ſtörre nålarne, och återtage de åldres kårta och låtta

nå-

nålar, af 5 til 6 tums långd, och 40 grans vigt, samt låte deras tilspetsade axlar hvila uti coniska pannor. Visserligen blefve Compasserne derigenom mycket vige och mindre kostsamme, men påliteligheten af deras Visning deremot så mycket mera misstänkt, som, utom hvad andre derom sagt, sjelfva det anförda profvet, och den med et dylikt instrument i Köpenhamn fundne Inclinationen, hvilken, pag. 129, upgifves vara 79 gr. 45 min. dertil gifva nogsam anledning. Efter förhållandet på alla omliggande orter, kan denna lutning där icke gerna öfverskrida 73 gr. Uti *Landscrona*, som ligger 4 mil derifrån, har jag sjelf, 1770, funnit Inclinationen vara 72 gr. 30 min. Herr Euler upgifver för *Berlin* 71 gr. 45 min.; Brugman i *Holland*, 72°. 12′. Nairne i *London*, 72 gr. Ekeberg i *Norrige* och *Nordsjön*, 74 à 75 gr.; alla större lutningar falla mycket högre up. Såsom i *Kola* år den 77 gr.; i *Torne*, efter Celsius, 78 gr. 5 min.; vid *Nord Cap*, efter Bayly, i Transactionerne för 1769, finnes den 79 gr. Herr Phipps har ej förr ån vid 74 graders Pol-högd, anträffat 79 gr. 30 min.; och omsider vid Spitsbergen 80 grader, hvilken lutning således ej passar sig för Sundet, utan blifver därstädes 6 à 7 grader för stor. Imedlertid vore väl, om ändamålet med något mindre Instrumenter kunde upfyllas. Jag fruktar dock, at vid den af Herr Lous föreslagne och jämväl af Herr Lorimer uti dess nya Universal-Compass. Philos. Transact. 1775. P. I. p. 79. brukade construction, de svårigheter med större skäl kunna förmodas inträffa, dem han pag. 7, 8, loc. cit., tillägger det af mig uti 1763 års Handlingar beskref-

na Instrumentet, at *finna Missvisningen utan Middags-Linia*, och at i synnerhet, nu som förr, nog skickelige Konstnärer til dessa Compassers nöjaktiga verkställande lära saknas.

OBSERVATIONER,

Gjorde med Inclinations-Compassen, under en Sjö-resa til och från Canton i China,

af

CARL GUSTAF EKEBERG.

Emedan K. Vetenskaps Academien med välbehag ansedt de Observationer jag, under tvänne af mina förra resor, gjort på Magnetnålens Inclination, och upmuntrat mig, at under min sista resa fortsätta dem, samt behagat förse mig med särskilda Inclinations-Compasser dertil; har jag ej försummat at, så ofta tillfället medgifvit, nyttja dessa Instrumenter, dels at utröna Inclinationens förhållande på de ställen i Oceanen, där jag framfarit, dels ock at pröfva hvardera Compassens större eller mindre säkerhet och beqvämlighet i bruket, på det anledning derigenom må erhållas til deras vidare förbättrande. Jag har derföre nu den åran, at til K. Academien insända hela min Journal (*), in-

(*) Den hade visserligen förtjent at hel och hållen, med andra deruti nämnde under resan gjorde anmärkningar, uti dessa Handlingar införas; men för vidlyftigheten skul, har K. Academien måst nöja sig med följande utdrag.

innehållande alla mina försök och observationer, med dervid gjorda anmärkningar, och förmodar, at de skola finnas bidragande til nyssnämnda tvänne nyttiga ändamål.

Första Columnen i följande Tabell utvisar *Latituden* eller Polhögden, under hvilken Skeppet var, då observationen gjordes: den *andra*, *Longituden* Öster eller Wester om Teneriffa: den *tredje*, Nålens *Inclination*, funnen med gamla Compass-nålen: den *fjerde*, samma *Inclination*, tagen somliga dagar med nålen N:o 1. Vid dessa Inclinationer märkes, at når öfver dem står N. P. u. har Nålens Norra Pol lutat *under* horizontal-planen; men når där står S. P. u. har den Södra lutat *under*. *Femte* Columnen visar Declinations-Compassens *variation* på samma ställe, når den blifvit observerad. Observationerna äro gjorda Middags-tiden, undantagande d. 23 och 24 Mart. samt d. 29 Jul. 1774, då man äfven observerade för eller efter middagen, för at få mycket närmare finna de ställen, där Nålen har ingen Inclination, utan står aldeles horizontel.

1774.	Dag.	*Latitud.* ° ′ Nordl.	*Longit.* ° ′ Östl.	*Inclinat.* ° ′ N. P. *u.*	*Inclinat.* ° ′ N. P. *u.*	*Variat.* ° ′ N. à W.
Jan.	21	57,15	18,49	74,41½	- -	- -
	25	59,39	8,48 Westl.	76,48¾	- -	- -
	29	57, 8	1,29	76,17½	- -	20,24
	31	54, 0	4,42	74,41¼	- -	- -
Febr.	8	52,24	2, 8	73,30	- -	- -
	9	50,16	1,30	72,45	- -	19,30
	10	48,30	0, 5	72,15	- -	- -

1774.		Latitud. ° ′ Nordl.	Longit. ° ′ Oſtl.	Inclinat. ° ′ N. P. u.	Inclinat. ° ′ N. P. u.	Variat. ° ′ N. à W.
Febr.	12	44,30	2, 6	71,11¼	71,30	- -
	18	41,15	1, 4	69,37½	- -	- -
	22	37,55	0,53	68, 3¾	- -	- -
	24	35,41	1, 6	67,11¼	- -	- -
	26	33, 1	0,14 Weſtl.	66,22½	- -	- -
	27	30, 0	0,30	65, 3¾	- -	- -
	28	27,36	1,47	62,11¼	- -	- -
Mart.	1	24,25	2,26	60,11¼	- -	- -
	2	21,24	2,54	57,52½	- -	- -
	3	18,34	3, 8	55, 7½	- -	- -
	4	16,40	3,17	53, 0	- -	- -
	5	15, 0	3,17	49,56¼	- -	- -
	6	13, 1	3, 9	46,52½	- -	- -
	7	10,38	2,59	44,45	- -	0,58
	8	8,18	2,49	39,41¼	- -	- -
	9	5,55	2,38	34,30	- -	- -
	10	3,49	2,29	30,48¾	- -	- -
	11	2,22	2,23	29,26¼	- -	- -
	12	1,54	2,20	27,52½	28, 0	- -
	14	1, 4	2,21	27, 0	27, 0	- -
	15	0,49 Sydl.	2,15	26,45	27, 0	8,51
	18	1, 9	2,35	25,18¾	- -	8,56
	19	2,40	2,59	22,30	22,30	8,36
	20	5, 3	3,57	16,26¼	16,30	7,45
	21	7,18	4, 3	13,41¼	13,30	6, 6
	22	9,52	4, 3	7,48¾	7,49	4,56
	23	12, 2	4, 0	3,56¼	3,52	- -
		12,19	4,19	2,52½	2,45	- -
	24	13, 2	4,30	1,51½	2,14	4 ,15

		Latitud. ° ′	Longit. ° ′	Inclinat. ° ′	Inclinat. ° ′	Variat. ° ′
1774.		Sydl.	Westl.	S. P. *u*	S. P. *u*	N. à W.
Mart.	24	13,21	4,37	0, 3¾	0, 7	- -
		13,57	4,41	0,37½	0,51	3,10
		14,29	4,44	2,12½	2,12	- -
	25	16,33	4,52	4,26¼	4,10	2,45
	26	18,17	4,22	8,37½	8,49	2,30
	27	19,36	3,20	10,37½	10,30	2,27
	28	20, 8	2,59	12,37½	- -	2,30
	29	20,30	3, 0	14,15	- -	- -
	30	21,15	2,42	16,30	- -	2, 0
	31	22,11	1,32 Ostl.	17,52½	- -	2, 9
Apr.	1	23,35	0,23	21,10	- -	- -
	2	25, 3	0,24	22,26¼	- -	2,50
	3	25,41	0,39	23,30	23,30	3, 5
	4	26,13	1,29	25, 0	- -	4, 5
	5	27,10	3,13	26, 0	- -	- -
	6	27,32	4,35	26,45	- -	- -
	7	28,46	7,15	27,30	- -	5,53
	8	30,20	10,27	29,37½	29,45	7,49
	9	31,36	13,37	32,45	- -	- -
	10	32,33	16,11	35,15	- -	8,24
	11	33, 7	18,31	37,15	- -	9, 0
	12	33, 7	19,28	37,52½	- -	- -
	13	33,36	20, 1	37,52½	37,52	- -
	14	34, 9	22,37	39, 0	39, 0	12,33
	15	34,16	23,58	39,50	- -	- -
	19	34,52	26, 3	40,22½	- -	13,40
	20	34,49	28,30	41, 0	- -	14,58
	21	34,36	30, 0	41,30	41,30	16, 6
	22	34,36	32,18	42,22½	42,30	- -
	23	34,35	34,12	43,30	43,30	19, 0

		Latitud. ° ′	Longit. ° ′	Inclina. ° ′	Inclinat. ° ′	Variat. ° ′	
1774.		Sydl.	Oſtl.	S. P. u.	S. P. u.	N. à W.	
Apr.	24	34,12	35,18	44, 7½	44, 0	19,58	
	27	34,12	36,13	44,15	44,30	21,39	(a)
Maj.	3	34, 8	35,15	44,27½	44,30	- -	(b)
	12	- -	- -	44,27½	44,29	- -	
	17	36,54	42,36	50,30	- -	24,23	
	18	37, 4	44,52	52,30	- -	- -	
	20	36,44	49,42	54, 0	- -	- -	
	22	36,39	56,10	56,11¼	- -	26,58	
	23	36,44	58,39	59,22½	- -	- -	
	25	36,22	64,39	61,26¼	- -	27,30	
	28	36,45	73,48	62,49	- -	26,15	
	31	36,52	83,20	62,30	- -	21,50	
Jun.	2	35,30	89, 0	62,30	- -	- -	
	3	35,13	91,14	61,48¾	- -	17,16	
	11	34,39	95,29	61,37½	- -	14,15	
	15	35,25	101, 3	60,33¾	- -	13,55	
	17	34,39	105,33	59,52½	- -	13,15	
	19	32,45	108,47	57,52½	- -	- -	
	21	29,37	114, 8	56, 0	- -	9,26	
	23	25,37	119, 8	54,30	- -	8,35	
	24	23,32	120,50	52.52	- -	6,50	
	25	21,42	122,18	47,52½	- -	- -	
	26	19,47	122, 0	44,52	- -	5,20	
	27	17, 6	123, 7	42, 7½	- -	- -	
	28	14,33	124, 1	38.56	- -	- -	
	29	11,56	124,41	36, 0	- -	- -	
	30	9,23	125, 1	32,52½	- -	3, 0	(c)
Jul.	2	8,49	127,31	30,56	31, 7½	2,43	

1774.

(a) Sågo Taffelberget. (b) Uti Simons Bayen.
(c) Sågo Java.

		Latitud.	Longit.	Inclinat.	Inclinat.	Variat.	
		° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	
1774.		Sydl.	Oſtl.	S. P. *u.*	S. P. *u.*	N. à W.	
Jul.	3	8,41	124,34	30,37½	30,30	2,30	
	4	8,27	123, 0	29,57½	- -	2, 0	
	5	7,59	121,57	29,26	- -	- -	
	6	7,37	120,58	28,30	- -	- -	
	7	6,30	120,25	28, 0	- -	- -	(d)
	11	5,59	121,36	26,56¼	- -	- -	(e)
	22	2,20	121,36	21,37½	- -	- -	(f)
		Nordl.					
	26	3,30	121,10	10, 3¾	- -	- -	
	28	7,42	124,15	2,15	1,49	- -	
	29	9,24	125,15	0, 5	0, 2½	- -	
				N.P. *u.*	N.P. *u.*		
	29	10, 0	125,51	0,52½	0,52½	- -	(g)
	30	11,27	126,40	4,37½	- -	- -	
	31	14, 1	128,50	9,15	- -	- -	
Aug.	1	18, 3	128, 0	12,30	- -	- -	
	3	19,34	127, 0	19,52	- -	- -	
	8	23,30	129,30	26, 8	- -	- -	(h)
		- -	- -	26,11	- -	- -	
1775.		Sydl.		S.P. *u.*			(i)
Jan.	20	5,45	121,25	26,49	- -	- -	(k)
	25	6,28	120,30	28, 0	- -	- -	(l)
	31	6,42	121,21	31,45	- -	- -	
Febr.	5	9,24	119, 0	32,52	- -	- -	
	7	11, 0	118,37	34,37½	- -	- -	
	9	14, 6	116,50	39,15	- -	- -	

(d) Uti inloppet til Stratſunda. (e) Vid Bantam.
(f) Vid Palimbang. (g) Kl. 6 eft. midd. vid Sko-ön.
(h) Uti Wampoe. (i) På Hem-reſan. (k) Vid Nordön.
(l) Vid Prins-ön.

		Latitud. ° ′	Longit. ° ′	Inclinat. ° ′	Inclinat. ° ′	Variat. ° ′	
1775.		Sydl.	Oſtl.	S.P.*n*.	S.P.*n*.	N. à W.	
Febr.	11	17,19	112,42	41,30	- -	- -	
	13	20,34	107,10	46, 3	- -	4, 3	
	15	22, 8	102, 0	50,41¼	- -	5,30	
	18	24,17	91,20	54,52½	- -	6,42	
	22	26, 2	82,50	57,45	- -	14, 9	
	24	27,24	76,15	59,45	- -	- -	
	27	28,58	67,30	58,30	- -	22,39	
Mart.	1	30,48	61,35	57,34	- -	24,24	
	3	32,34	56,12	55, 0	- -	25,52	
	7	35, 0	49, 4	52,52½	- -	26,43	
	9	34,39	46, 8	49,52	- -	25,48	
	11	34, 9	44,37	48,22½	- -	- -	
	13	35,48	41, 9	46,52½	- -	24, 0	
	15	35,15	41,39	46,56	- -	22,51	
	19	35,16	40,17	45,15	45,15	22,26	(m)
	21	32,51	30,30	42, 0	- -	19,34	
	23	30,18	26,50	40,45	- -	18,26	
	26	26,37	22,53	31,26¼	31,37	16,19	
	28	22,18	18,27	24,30	- -	- -	
	31	16, 8	12,58	14,19	- -	13,27	
Apr.	6	15,35	10, 3	9,52½	- -	- -	
	7	14,43	9,16	6,56	- -	13,31	
	8	13,54	8,27	4,45	4,52½	12,47	
	9	12,32	7,20	3,30	3,11½	12,20	
				N.P.*n*.	N.P.*n*.		
	10	11,42	6,10	0,12¾	0, 5	12, 0	
	11	10,21	4,47	4,56½	- -	11,24	
	12	8,50	3,45	12,41	- -	11, 0	(n)
	15	7, 6	2, 5	15,52½	- -	- -	

1775.

(m) Sâgo Cap-Lagulas. (n) Vid ón Aſcenſion.

1775.		Latitud. ° ′	Longit. ° ′	Inclinat. ° ′	Inclinat. ° ′	Variat. ° ′
		Sydl.	Westl.	N.P.u.	N.P.u.	N. à W.
Apr.	19	2, 4	2,57	22,37½	- -	9,34
		Nordl.			- -	
	23	2,14	5,32	26,52½	- -	7,30
	25	4,28	6,50	31,52½	- -	- -
	27	6,43	8,36	38,22½	- -	5,20
	30	10,43	12,46	45,45	- -	5, 0
Maj.	3	16,10	15,50	49,45	- -	4,40
	6	22,51	18,54	59,30	- -	5,24
	9	26,11	18,36	61,15	- -	5, 0
	11	27,47	17,45	63,22½	- -	7, 0
	12	30,16	17, 3	64,34	- -	- -
	14	34,57	15,56	66,52½	- -	- -
	16	39,24	14,36	68,49	- -	12,31
	18	44,10	9,52	70,49	- -	14, 0
	20	46, 7	4,29	72,15	- -	- -
			Östl.		- -	
	23	48,48	5,21	72.18¾	- -	21,30
	26	49,17	11,57	72,11¼	- -	22,30
	30	50,30	15,15	71,52½	- -	- - (o)

(o) Vid ön Wight i Canalen.

BESKRIFNING

på en Tork-ugn, som får sin varme ifrån en Klensmedje-hård, inråttad vid Dannemora Grufvor, år 1773;

af

LEONHARD HORNEMAN,
Geschworner vid Dannemora Grufvor.

Anledning til denna Tork-ugns byggnad är tagen af de förut vid Leufsta Bruk inråttade, och i K. Vetenskaps Academiens Handlingar (*) beskrefne Målthus och Torkugnar, i samråd med Herr Camereraren Wåsström, såsom Inventor til de förra. Denna lilla Torkugn blifver i synnerhet nyttig uti Bergslags-orterne, där man är nödsakad at underhålla nåstan dagelig eld uti Klensmedjorna, och förtjenar så mycket mer at komma i allmännare bruk, som ej allenast en betydelig besparing på ved derigenom vinnes, utan ock vanliga tork-badstugors underhållande undvikes, til stor förmån både för Egare och arbetarne.

Tab. X, fig. I, visar Klensmedjan, med dess tvänne hårdar uti muren *A*, fig. 1 och 3, uti hvars skorsten är et vindspjäll *a*, fig. 1, som fälles igen, så ofta Torkugnen nyttjas. *B, B*, fig. 2, 3 och 4, är Galten, genom hvilken varmen går in i Torkugnen, och sprider sig igenom 1½ à 2 tums breda öpningar *bb*, fig. 2 och 3, omkring

(*) För år 1767, p. 273. 1769. p. 277. och år 1771, p. 193

kring uti ugnen, under Plåten *e*, fig. 4, på hvilken såden lågges. Genom öpningen *C*, fig. 2, 3, utgår den öfverflödige varmen och röken om dagarne, medan arbetet påstår i Smedjan, då Skott-spjället *c*, fig. 2, 5, 6, år något litet updraget; men så snart smidandet uphörer, igenskjutes spjället. *D*, *D*, fig. 2 och 4, åro tegelpelare, ofvan Galten, hvarpå en 1 Tums fyrkantig Jårnstång *d* hvilar, ifrån hvilken gå på hvardera sidan 7 andra lika starka Jårnstånger *ee*, som i ena åndan åro klufne, til 3 eller 4 tums långd, hvaraf den ena kloningen våndes rått ned emot muren, men den andra emot trekantiga Listen *f*, hvarest den fastspikas. På dessa Jårnstånger låggas tilhopanaglade eller falsade Takplåtar *gg*, fig. 5, som åro tått genomslagne med små hål, til 100 på et quadrat-quarter, at varmen obehindrad kan upstiga. Sedan fästes Plåten med spikar vid listen *f*, som går rundt omkring ugnen. Uti samma List åro 2 små rännor *hh*, fig. 4, 5, 6, på hvar sida, försedda med skott-luckor, hvarigenom den torkade såden nedsopas af Plåten. *EE*, åro öpningar på Torkugnen, med Jårn-dörrar före, fig. 3, 4, 5, 6, genom hvilka man som oftast utrensar sotet. *F*, *F*, tre fönster-lufter, som tillika med dörren öpnas, efter behof, i synnerhet då Malt skall torkas, at den upstigande immen må kunna utgå.

Til undvikande af hög sten-fot under Torkhuset, kan byggnaden anlåggas vid någon backe eller varp-hög, dår så tillfälle gifves. Eljest kunde Torkhuset anlåggas ofvan på Smedjan, efter tekningen fig. 7, då Spjället *a*, fig. 1, flyttes högre up i skorstenen til *k*, at varmen

genom öpningen *l* kan ingå i Galten *m*. På det draget få mycket mer må befordras, kunna et eller två drag-rör inråttas uti muren, bakom hårdväggen *n n*, hvilkas öpningar göras antingen inne i Smedjan, eller utan på väggen.

På en sådan ugn, som endaft får sin varme af Klen-smedjan, kunna 2 Tunnor Säd torkas på 12 timmar, eller 4 Tunnor om dygnet, utan något särskildt bränsle: men Malt behöfver ligga 16 timmar på Plåten.

Til denna byggnad fordras 50 ft. Timmer, af 12 alnars längd, 7 tolfter Bråder, 300 ft. fyra-tums och 300 fem-tums Spikar, 1000 Murtegel, 1 Skeppund Tak-plåtar, och vid pafs 1 Skeppund Järn. Hela kostnaden, med arbetslön och materialier, bestiger, efter denna ortens pris, til vid pafs 1200 Daler Kopp:mt.

Tab. X, fig. 1 och 2, år genomskårning, efter linien *EA*, fig. 3, och visar således ugnens skapnad inuti. Fig. 3, visar planen af Torkhuset, ugnen och Smedje-hården. *H, H,* år endaft en del af väggen til Smedjan. Fig. 4, Genomskårning af Torkhuset, efter Linien *EE*. Fig. 5. Profil af Torkugnen, efter linien *ii*. Fig. 6, Profil, efter linien *F, F*.

Bottnen inuti ugnen, *GG*, fig. 2, 3, belägges med tegel, men uti Torkhuset behöfves ej annat golf, än fyllningen. Om huset blir större anlagdt, kunna Måltlafvar deruti inråttas, en på hvar sida om ugnen, eller ock kan Mält-huset inråttas under Torkhuset.

Dannemora, d. 2 Jun. 1775.

AN-

ANMÄRKNINGAR
vid Kol- eller Sot-ax i Hvetet;

af

CLAS BJERKANDER,
Comminister i Göthene vid Skara.

Til någon uplysning i detta ämne, har jag gjordt anmärkningar öfver följande Örter, som uti Frö-rednings-delarne hafva Sot.

1. *Scorzonera humilis* (Svinrot). Strax efter det denna Ört upkommer ur jorden, är Blomfodret på de sjuka redan fullt med Sot: når sedan Örte-stjelken blifvit 2, 4 à 6 tum hög, står det ännu några dagar tillslutet, hvilket öpnas, och det violetta stoftet far bårt. På fästet synas lemningar efter frörednings-delarne, som visa, at sedan blomman varit tilämnad, och kanske fullvuxen, detta mjöl förmodeligen tagit sin begynnelse; men huru det tilgår, har af den orsak ej kunnat i akt tagas, emedan, som sagt är, blomknoppen redan är sotig, då den upstiger ur jorden. Detta Sot gifver ingen lukt, kännes vara något gröfre än på andra växter, och får strax en svart eller litet på violett stötande färg. Månne denna örtens gamla rötter äro orsaken til Sot, och at hon på det fästet dör bårt? Jag har fallit på den tankan i anledning deraf, at på en plats, som år 1774 hade öfverflöd af förskämd Scorzonera, knapt någon syntes qvar det påföljande året. På den ännu friska och blomstrande örten, har jag funnit 10 à 12 stycken af *Thrips* Physapus, som kanske för tilkommande

år nedlägga på henne sina ägg, hvilka torde blifva vållande til denna missväxt.

2. *Bromus Secalinus.* (Råg-loſta). År 1774, den 6 Julii, når den friska Råg-loſtan var nåſtan halfmatad, ſågs, huru, på den ſjuka, Sot, inom ſit ſkal, begynte åfven växa, hvilket ännu var klibbigt; men den 30 i ſamma månad, fullkomligen ſtort och tort. Af denna fick man ſåledes ſe, at Sotet växer, ſom gaf anledning at underſöka, huru det förhåller ſig med Hvete och flera örter. Detta är hände på denna orten, at den måſta, om icke all Råg-loſtan hade Sot, ſå at de, ſom tröſkade Rågen, dår den var inblandad, blefvo icke allenaſt ſvarte i anſiktet, utan det trängde ſig åfven igenom kläderne in på kroppen, och åſtadkom ſvåda i ögonen och halſen. Beſynnerligt var, at på Hvete-åkrar, ſom åren 1774 och 1775 hade intet Sot-ax, all Råg-loſtan, ſom ſtod ibland Hvetet, var angrepen af denna ſvårta. Under växandet eller efteråt, har det ingen lukt. Fårgen år aldeles ſvart.

3. *Hordeum vulgare.* (Korn). Såttet huru detta Sot genereras, har jag icke ännu blifvit varſe, af den orſak, at når axet ſkrider fram, år det redan fördårfvadt. Detta Sot tyckes hårdare fråta axen, ån det ſom år i Hvetet och Råg-loſtan; ty ſomlige ax åro aldeles med agn förtårde, ſomlige til hålften, ſomlige allenaſt litet nederſt ſkadade. Korn-hölſtren åro ſmale och likſom förtvinade. Stjelken, ſom frambringar axen, år gemenligen liten och ſmal. Vid knåna ſynes han likſom ſvullen, och år underkaſtad flere vanſkapligheter. Då Rågen blommar, blifva

axen

axen trappiga och ej fullſatte, om något rågn kommer i blomman, ſom förhindrar fœcundationen. Detta kan icke ſke i Korn-axen, ſom blomma inom ſin hölſa, dit intet rågn kan tränga ſig. Fårgen på Sotet år ſvart. Ingen lukt märkes det hafva.

4. *Avena ſativa.* (Hafre). Jag har på denna icke ånnu ſedt begynnelſen til Sotet. På Kornet och Hafran blifver denna ſvårta icke inom något ſkal eller hinna, utan fråter alt til och med ſjelfva agnen (*), hvilken ibland år aldeles ſvart, ibland hålften grön, underſtundom hvit med ſvarta fläckar eller ſmå prickar. Sjukdomen begynner nedifrån och går upåt, ibland förſtöres hela panicula (Blomruſkan) ibland ſitter friſk Hafre öfverſt i toppen. Stjelken til de förſkåmde paniculæ, fans nåſtan öfver alt beſtrödd med ſmå ſvartbruna fläckar, hvilke ſkådade genom Microſcop, voro ſmå aflånga hinnor, och når de öpnades, hade de uti ſig et gult pulver. På ſomlige orter har jag detta år ſedt ibland Hafran $\frac{1}{6}$:del vara Sot. Förledet år var väl något ſådant i denna ſåden, men icke ſå mycket, ſom nu under torkan. Beſynnerligt var, at den Hafra, ſom förſt gått i ax, hade Sot, då den, ſom efter det ymniga rågnet, hvilket föll ſiſt i Junio och förſt i Julio, från ſamma rot uprunnit, var friſk. Detta Sot år ſvart och har ingen lukt.

5. *Triticum hybernum.* (Vinter-hvete). Det år allmänt bekant, huru Frö-hvetet, ſom ſkal

(*) Mån detta icke år något frätande mögel?

utlås, kårtare eller längre tid förut kalkas, i den affigt, at om några ägg af små Inſecter åro lagde i den borſtiga åndan på Hvetet, de af Kalkens ſkarphet ſkola fördårfvas. At utröna, huru detta förhåller ſig, har jag, om höſten 1774, utſådt Hvete på följande ſätt.

Tuſende Hvete-korn lades en ſtund i vatten, hvarutur de uptogos och ſtrax rullades i en myckenhet Sot, ſom var ſamladt af ſotiga Hvete-ax, ſå at det deraf blef ſvart, och ſtrax i ler-jord utſåddes. Man ſkulle tycka, at om någonſin Sot förorſakas af ſmå Inſecter, ſom några naturkunnige trodt, hvilke följa med Hvetet ned i jorden, och följande året förorſaka brand, ſkulle det viſt, af ſå öfverflödigt ſvårtadt Hvete blifvit ſotigt, men jag fick allenaſt 3 ax, ſom jämte friſka korn, hade några ſotiga.

At förſöka, om någon ſlags gödſel år bidragande til brand, göddes et litet ſtycke åker med Håſt-Ko-Får-Svin och Hönſe-gödſel, ſamt et med Kolſtybbe. Ehuru olika denna gödſel var, och några ſlag af Landt-hushållare miſſtänkas at åſtadkomma Kol-ax, blefvo denna gången inga. Dock medgifver jag, at af et års Rön ej kan göras någon allmån ſlutſats.

Bromus Secalinus utſåddes, på lika ſätt ſom Hvetet, ſvårtad med Sot af ſamma växt. Håraf blef Sommaren derefter all Råg-loſtan friſk och frodig, undantagande en enda panicula.

Med Hordeum vulgare och Avena ſativa gjorde jag, om Våren 1775, likaledes: de fuktades med vatten, och beſtröddes med Sot, ſom höſten förut var ſamladt af ſjukt Korn och Hafra.

Man

Man märkte inga fel och åkommor häraf på Kornet, men Hafran blef til hälften fotig.

Då Lycoperdon bovista, den 26 Sept. 1774, var mogen, samlades en myckenhet af dess mjöl, som på en åker ströddes i en 3 tums djup grop, hvaribland sedan lades osotadt Hvete, och gropen derefter sedan igenkastades. Et stycke härifrån på samma åker, pudrades Hvete-brodden, på en qvadrat aln, med doft af denna Svamp, så at jorden deraf blef nästan betäckt. För framdeles anmärkningar skull, utmärktes sedan stället med kringlagde små stenar. Jag gjorde sådane försök, at utröna, om Svampen, som ofta står i Hvete-åkrarna och på backar deromkring, fördärfvar Hvetet; men fann denna gången, at han var oskyldig; ty det blef på båda ställen vackert, och hade aldeles ingen olägenhet häraf tagit.

När genom föregående försök ingen anledning blifvit til Sot-ax, satte jag mig före tvänne år, den tiden Hvetet växte, i synnerhet *före*, *under* och *efter* det gått i ax, at följa naturen efter på spåren: hvad härvid är anmärkt, och huru stor kunskap jag derigenom bekom, får jag i den ordning, som observationerne äro gjorde, berätta.

De flåste, om icke alle, så vida jag vet, som skrifvit om Kol-ax, tyckas gjordt sina anmärkningar öfver dem, då de redan varit fullvuxne, och således icke sedt uprinnelsen och början. Til vidlyftighets undvikande, har jag ej utsatt observations-dagarne mer än för innevarande år.

1775 den 13 Junii, gick Hvetet i ax. Den 21, begynte Hvetet blomma. Denna dagen blef för mig hugnelig och glad, då jag fick i sjelfva verket se, hvad förledet år allenast af Råglostan var någon anledning til, nämligen, at Sothvetet växer, och at ej Hvete-kornen förvandlas til Sot, hvilket af följande anmärkningar blifver klart. Uti de friska axen, var honan hvit, stor, och hade många frodiga grenar. Hannarne store och upfylde med pollen; filamenta så långa, at de räckte utföre agnen under blomstringen. Ämnet til Hvetet lågs redan, hvilket var hvitt. Uti de sjuka axen, af hvilka en del voro dubbelt smårre och smalare, samt af mörkgrön färg, var honan ganska liten och klen, Hannarna små, bleka och utan synligt pollen, filamenta kårta, at de framdeles ej räckte längre än midt på Sot-kornet, ibland til ändan. Ämnet eller begynnelsen til Sot-växten var grönt, och merendels stort som et Manna-gryn.

Den 24. Mjölet i Sot-kornen begynte synas något violett, och bekom en lukt lådan som Chenopodium vulvaria har. Hos det friska Hvetet lågos tvänne stycken små saft-hylsor tåstade vid ämnet på ytterste sidan; desse voro vid de sjuke kornen ibland nåstan dubbelt större.

Den 30. Ännu voro de sotige axen grönare än de friska, somlige fingo röda ränder på agnen. Roten var liten och smal. Strået blef hvitare än på de friska, många voro ruttne vid roten, och liksom angrepne af kallbrand. Sotaxen lågos smala, af den orsak, at agnen icke spridde sig ut, och under blomstringen ej utslåpp-

ſläppte hannarne, ſom de friſka axen göra. Hvetet blef i de friſka halfmatadt.

Den 1. Jul. Sot-kornen hade kommit til fullkomlig ſtorlek. När friſka och ſjuka korn voro tilſamman i et ax, ſåg det frodigare ut, än de aldeles ſjuka. Sot-axen ſpridde ut agnen ſå mycket, at Sot-kornen ſyntes.

Den 8. Jul. En liten Maſk med ſvart hufvud, grönaktig kropp, 3 par ſvarta framfötter, en linia tjock, åt Sot i et ſjukt ax. Jag ſåg et ſjukt ax, ſom hade et enda friſkt korn, och et friſkt ax hade et Sot-korn. Et ax, 5 tum långt, var Sot-ax.

Den 11. Små gula Maſkar åto den gröna hinnan, ſom år omkring Sotet. Den 14. Sotet miſte lukten, blef grå-aktigt, tort och icke mera klibbigt. Et ax hade en ſida friſka, en ſida Sot-korn. Den 18. Et ax hade 3 rader Sot-korn, en rad friſka. Roten, ſom faſtnat i et gödſel-ſtycke, var af froſt förleden vår 1 tum updragen utur jorden. Hvetet var fullmatadt.

Den 20. Uti agnen omkring Sot-kornen ſågs et gult mjöl. En liten röd Maſk med många ringlar på magen, ſvart hufvud och ſtjert, uppehöll ſig i hvete-axen. Den 28, voro Sot-axen aldeles hvita, och den 9 Auguſti, Hvetet moget.

Af föregående anmärkningar torde några nya ſanningar framkomma.

1:o, At Sotet tilväxer, ſedan axet framkommit ur hölſan, och icke förut, ſom några Landthushållare trodt.

2:o,

2:o, At Sotet ſkyndſammare växer och förr mognar, ån Hvetet, och har en obehagelig lukt, ſom meråndels går bårt, då det mognar.

3:o, Det tyckes ſom hafva upmärkſamme Åkerbrukare haft den tankan, at ſedan Hvete-kornen varit fullmatade i axen, de af Solens hetta, mycken våta, någon ſyra i jorden, ſtarka froſtnåtter, ſmå ſynlige eller oſynlige Inſecter, blifvit förvandlade til Sot; men ſådana meningar torde genom deſſa anmärkningar, i ſynnerhet af den 21 Junii, til någon del förfalla.

Til framdeles nogare utforſkande, göras några frågor. 1:o, *Hvad är, ſom hos Hvetet förorſakar oförmögenhet uti bilägret?* Man vet, huru blommans bilager år ſå nödvändigt för hvar och en ört, at utan det, kan intet frö framalſtras. På hvetet ſynes, hela vågen igenom, huru ſtjelk och blad åro gröne och någorlunda frodige, faſt ofta icke ſå ſtora, tjocka och långa, ſom de friſka. Man finner frörednings-delarne i ſin ordning, axet framkommer, inom agnen ſitta ſtåndare och ſpiran, men juſt då, når bilägret ſkall gå för ſig, märkes förſt, at Hannen och Honan dertil åro oförmögne. Til någon uplyſning märkes hår, at hos alla örter åro tvånne ſlags väſenteliga delar, Märg (medulla) och bark (Cortex). Märgen gifver frö, och barken föda åt växten: Spiran (Piſtillum) har ſit urſprung af märgen, och frödarne (ſtamina) af Safvan (liber) eller veden (lignum), och at doftet (pollen), hvarigenom frö-ämnet hos honan befrödas, verkar en förändrig hos affödan, ſom climat, jordmån och cultur ej kunnat åſtadkomma.

ma. Af denna grund frågas, om märgen, ſom gifver frö, eller barken, ſom lemnar föda, åro orſaken til ſjukdomen? Det tyckes, at båda bidraga här til, aldenſtund Spiran, ſom kommer af märgen, är liten och ſvag, och ſtåndarne, ſom blifva af det yttra väſendet, hafva ſmå knappar (Antheræ), och intet frö-mjöl (pollen) uti ſig. Om oförmögenheten til parningen tager ſin uprinnelſe, ſedan axet framkommit, eller förut, kan jag ej ſäga. Troligt ſynes, at intet fel är hos medulla och cortex, ſå länge de växa i brodd och gå til ſtjelk, utan ſedan, tyckes någon ting åſtadkomma deras vanmagt. Skal orſaken ſökas före den tid, då axet bildas, torde man få gå tilbaka til ſjelfva Hvete-kornet, om icke ocksſå til jorden. Om deſſe åro vållande, ſkulle följa, at flere ſtånd, ſom upväxa af en rot, borde alleſamman få ſotige ax; men nu märkes, huru på en och ſamma rot åro Sot-ax och friſka ax tillika, och at et ſotigt ax kan hafva 1, 2 à 3 friſka korn, och tvärt om, friſka ax hafva några Sot-korn; hvilket tyckes ej annorlunda kunna förklaras, ån at ofruktſamheten upkommit, ſedan axet är tilämnadt. Än vidare bör man märka, huru Örterna derigenom växa och lefva, at de förmedelſt rötterna, ſom åro ſmala och trådlika ſugrör, draga ſin föda utur jorden, ſom updrifves ſedermera genom fina ådror uti ſjelfva växten, hvaraf den får ſin tilräckeliga föda. Vatten, olja, jord, ſalt, åro växtrikets närmaſte grund-ämnen, och vatten egenteligen örters råtta föda, hvilket, genom tilkommande varme och luft, efter hvar växts egen byggnad, til vederbörlig närings-ſaft förbytes. När nu,

en-

enligt obſervationerne (Junii 30), roten til det förſkåmda Hvetet, redan vid blomſtrings-tiden af otjenlig våderlek år liten och ſvag, och ſedan af Solens hetta förtorkad, ſtjelken vid roten och ibland högre up, på ſomlige, om icke alla ſtånd, nåſtan halfrutten och likſom angripen af kallbrand, tyckes af alt detta ingen god och tilräckelig, utan ſnarare en ſkadelig nårings-ſaft kunna draga ſig up til växtens föda. Detta tyckes vara en orſak til ofullkomlighet i bilågret.

2:o, *Månne några ſmå maſkar åro vållande til Sot?* Det ſkulle ſynas, at de ſom ligga i agnen, ofta 3 à 4 ſtycken, omkring hanarne och honan, på ſamma ſått ſom Blad-löſſen, bårtſuga eller upåta den nårande ſaft, ſom annars ſkulle dem tilflyta; men maſkarne finnas ej allenaſt i de ſjuka, utan ock i de friſka axen. Jag har icke, enligt Baron MÜNCKHAUSENS tanka, i briſt af goda Microſcoper, ſedt, om Sotet beſtår af oſynliga Inſecter, eller år något bo för dem. Det år allenaſt anmårkt, at under de grå-aktiga Sotkornens växande, et ſlags Maſkar åta något at Sotet, och et annat, hinnan deromkring.

3:o, *Månne detta Sot, eller denna miſsväxt, år af Svampaktig natur?* (Lycoperdon tritici?) Någon liknelſe hår til tyckes det vara, når jämförelſe göres dem imellan. 1) Lycoperdon boviſta har en hinna omkring ſig, hvilken öfverſt ſpricker ſönder, når den år mogen. Så har ock Sot-hvetet en dylik tunn ſkorpa, ſom under växandet år grön, men blir ſedan gråaktig, och ſtundom under rågn-våder går ſönder. 2) Lycoperdon har i förſtone en gulaktig, flytande

och

och illa luktande materia, som mognar til gråaktigt mjöl, och derefter mister lukten. Så förhåller det sig åfven med Sotet: når det växer, är det klibbigt, men torkas til et dammande väsende, och derefter förlorar sin lukt (Julii 14). 3) Lycoperdon trifves både på mager och fet jord, på örters blad, gamla rutna tråd och syrerötter. Sot finnes på Hvete, som står i mager och fet jord (Julii 18), sankt och på backar, på friska Hvete-stånd och de som åro rutne vid roten. 4) Lycoperdon växer hastigt. Så gör åfven Sot-hvetet. Mjölet på båda tyckes vara lika. At förtiga flere likheter.

Några omständigheter vid Sotet, tyckas bättre på detta sättet utredas, än genom de andra orsakerna. Jag nekar icke, at mot denna nya upgift, lärer mycket kunna invändas. Man bör strax påminna sig, huru underligt det förhåller sig med Svamparna. Den fintliga naturen, som ej tål något rum ledigt, betjenar sig af skiljaktiga medel, at vinna sina ändamål. Svamparnas förstа anseende har ej något, som kan ådraga sig allmänhetens ögon; men betraktas de nogare, så finner en upmärksam fullkomlig anledning här, så väl som vid andra växter, at tilstå sin okunnighet, och undra på den stora modrens mångfaldiga sätt, at framalstra sina ätskilliga barn. Man finner, huru Svamp växer på kålen, som öfver vintren förvaras uti Kållare, och den som gömmes uti gropar i jorden. Huru komma Svampens frön på dessa blad? Huru sker det, at et slags Lycoperdon växer under bladen på Tussilago farfara? Huru föras dess frön til et annat slag, som finnes på Syre-rötter, och på gamla tråd och

väggar.

4:o, *Om det skulle antagas, at Sot är et slags Svamp-mjöl, månne det är smittosamt?* Mina försök torde gifva anledning til denna meningen. Uti den Hafra, som beströddes med Sot, fans förut icke sådant, når han 1774 växte; men blef likafullt til hälften angrepen häraf innevarande år. När hvetet, som har Sot-ax, utlås, utan at kalkas, blir det gemenligen sotigt. Fördenskull, på hvad sätt detta frö-stoftet kan bärttagas, antingen genom kalkande, torkande eller annorlunda, är det visst angelåget, och bör icke försummas. Huruledes Gran-qvistar hindra Sot-ax (*), är svårt at förklara, saken torde en-

(*) Se K. Acad. Handl. för år 1771, pag. 171. Herr Camereraren WÅSSTRÖM har gifvit K. Academien tilkänna, at ej heller, på de 4 sedan förflutne åren, något enda Sot-ax blifvit funnet på åkrar, besådde med Hvete, som vuxit, år efter år, af det Sädes-hvete, hvilket för vid pass 20 år sedan blifvit en gång tilredt, på det uti 1771 års Handlingar beskrefna sätt; ehuru det varit utsådt på ätskilliga jordarter, i gödd och ogödd åker, och i samma års-tider och väderskiften, som grannarnas, hvilkas Hvete dock ej varit sot-fritt. Til ytterligare påminnelse för flera, at försöka samma sätt, har K. Academien ansedt för nyttigt, at här uprepa det. *Om höften, vintren eller våren, tager man så mycket tröskadt och kastadt Hvete, som man nästa höst tänker utså, och utbreder det jämnt, til högst en tvärhands högd, på andra bottnen i Spannmåls boden. Så snart safven börjar komma i Granen, afskär man toppar på Gran-qvistar, til et qvarters längd, och sticker dem, ju tätare dess bättre, öfver alt uti det utbredda Hvetet, som sedan lemnas orördt öfver Sommaren, til dess Sånings tiden infaller, då Grantopparne räfsas bort, och Hvetet på vanligt sätt utsås.* Således en gång præpareradt sädes-hvete, skall, en-

endaſt komma an på torkningen med Hvetet hela Sommaren, hvarigenom branden, ſom förmodeligen ålſkar fuktighet, torde förtorkas och förgås.

5:o, *Månne det gråaktiga mjölet i Hvetet tillbörligen kan kallas Sot?* Förledet år lade jag, den 30 Julii, en myckenhet i vatten uti en glasburk, at ſe huru det ſkulle förhålla ſig. Mjölet kom efter 3 dagar i gåſning. Vattnet höll ſig några dagar derefter grumligt, men klarnade. Sotet begynte, den 31 derpå följande Auguſti, at blifva grönt, och likſom bringas til ſin förſta början (Jun. 21), hvilken färg det nederſt på bottnen ännu (den 8 Nov.) behåller. Det tyckes ſåledes icke innehålla några förbrända ämnen. Ehuru man ſynes vara nära på ſpår, och hafva likſom funnit nyckelen, at ſe hvaraf det härrörer, tyckes dock ingen ännu utredt alla förekommande omſtändigheter, ſåſom: hvarföre friſka ax hafva 1, 2 å 3 Sot-korn, och ſjuka ax åfven få många friſka? Hvarföre en och ſamma åker bär friſkt hvete, men all Råg-loſtan, ſom växer deribland, är ſotig? Hvarföre på en och ſamma rot finnas Sot-ax och friſka ax tillika? o. ſ. v.

---

ligt Herr Wåsström's förfarenhet, hålla ſig til tjugunde Generationen fritt för Sot, allenaſt det ej uppblandas med ännat oberedt Hvete. Som intet ſätt at förekomma Sot-ax, kan vara lårtare än detta, förtjenar det viſſerligen at ytterligare beſtyrkas af flera: en ſtadgad förfarenhet år i alla ſådana ämnen den ſäkraſte domaren; ehuru ſvårt det kan ſynas at förklara orſaken til och ſättet af medlets verkan.

ANMÄRKNINGAR
Öfver Kiſel-Arterne;
af
BENCT QWIST ANDERSSON.

Anmärkn. 1:ſta, I hela Sten-Riket lårer knapt förekomma någon Flock, ſom varit ſå litet känd och i ordning bragt, ſom Kiſel-arternas: orſakerne dertil torde i ſynnerhet kunna hänledas ifrån de många tilfälligheter af färgor, fläckar, ådror, ſprickor m. m., ſom deſſa arter åtfölja, och af den bekanta ſvårigheten, at dem imellan igenfinna utmärkt ſkilnad, i anſeende til grund-ämnet.

Man har derföre varit nödſakad, at ihopſöka ſå många allmänna kännemärken, ſom ſke kunnat, til at utröna något viſt förhållande, hvarpå riktiga afdelningar byggas kunde, ån uppå blotta tilfälligheter: och churuvål man hittils ej hittat på annan våg at komma dertil, ån jämförelſe-vis, genom underſökning af ſkapnad, tyngd, hårdhet och förhållande uti vanliga upLöſnings-medel, tyckes åndå denna kunna leda til åndamålet, och derföre vara låkraft at följa.

Anmärkn. 2. De åldſte Skribenter hafva icke aldeles gått deſſe kännemärken förbi, utan dereſter tydeligen beſkrifvit många ſlag, men tilfällige förändringar af färgor, Ljus-ſtrålars brytning eller någon annan egenſkap, verkelig eller inbillad, ſynas hafva utråttat det måſta, til ſå många tilſkapade förändringar och namn, ſom

nu

nu mera icke utan ſvårighet, och icke åndå alla, igenkännas kunna.

THEOPHRASTUS, uti ſin Sten-hiſtoria, fører ihop Bernſten, Lapis Lyncurius eller Tourmalin (a) och Magnet (b), för deras då redan bekanta Attractions-kraft, ehuru de beſtå af ganſka olika grund-åmnen, och hvad denna krafften angår, åfven åſtadkomma nog olika verkningar.

Hyaloides, Carbuncle, Omphax, Cryſtall och Åmetiſt beſkrifvas på en gång, men utan flere omſtåndigheter, ån et gemenſamt bruk til inſlipade figurer, och deras genomſkinlighet.

PLINIUS talar om Aſteria, Aſtros, Ceraunia, Iris och Zeros med flere, på det ſåttet, at Låſaren får något begrep om viſſa ſken af Ljusſtrålar och deras brytning, med deraf upkommande fårgor, men icke om ſjelfva Sten-arten.

Anmårkn. 3. Det torde derföre låtta Stenkånningen i denna delen, om ſådane tilfålligheter varda nårmare bekante, jåmte ſjelfva Stenarterne, hvilket, til undvikande af vidlyftighet,

(a) Lapis Lyncurius, ganſka orått af många nyare Mineraloger tagen för Lapis Lyncis eller Belemnite, icke heller paſſande til THEOPHRASTI beſkrifning, at vara Hyacint, ſom Doctor HILL menar.

(b) Magnet beſkrifves ſå tydligt, i anſeende til deſs kraft at draga åt ſig Jårn, at ingen kan taga felt om meningen, men nåmnes icke med fårſkildt namn. Den ſom THEOPHRASTUS på annat ſtålle kallar Μαγνητις λιθος, och ſom ſåges hafva liknat Silfver til anſeendet, faſt ån den varit en verkelig Sten, och kunnat arbetas med Svarf-jårn, lårer nu för tiden vara okånd.

jag tagit mig frihet at förſöka, allenaſt genom följande kårta Beſkrifning på några Specimina jag ſjelf har eller ſedt och underſökt, uran at ytterligare jämföra dem med åldre eller yngre Mineralogers ſkrifter, mer ån til namnen, ſom jag trodt vara lämpelige.

N:o 1. *Rubin*, ſå kallad orientaliſk *Ametiſt*, ſom
(a) år violett til färgen, med mörkare och ljuſare röda fläckar och moln: år genomſkinlig.
(b) Deſs gravitas ſpecif. til vatten, år ſom 3500 til 1000.
(c) Eger hårdhet näſt intil Diamantens.
(d) Slipad kullrig på ena ſidan, och flat på den andra, gifver et ſtaikt violett ſken.
(e) Hållen i reflexion af Sol- eller elds-ljus, i en viſs ſtällning och afſtånd från ögat, viſar på den kullriga ſidan en ſtjerna med ſex ſtrålar, ſom likväl icke åro rått ſkarpe: deras mer eller mindre jämna fördelning från centro, beror på en viſs vändning imellan ögat och ljuſet.
(f) I refraction för Solen eller elds-ljus, viſar en dylik ſtjerna, antingen den kullriga eller flata ſidan vändes mot ögat.

N:o 2. *Saphir*, matt blåaktig med litet eldſken: ifrån Ceylon.
(a) Deſs tyngd år til vattnets, ſåſom 3800 til 1000.
(b) Är half genomſkinlig, beſtående af jämnſidiga ådror, klarare midt uti, och mer dunkla åt ſidorne.
(c) Eger Saphirens vanliga hårdhet.

(d)

(d) Slipad kullrig på bägge sidor, visar i reflexion en vacker och tydelig stjerna, men icke i refraction.

N:o 3. *Saphir*, matt blåaktig, mera genomskinlig, än näst föregående: är från samma ställe.
(a) Jämförd til tyngden mot vatten, är som 3750 til 1000.
(b) Hyser äfven et hvitaktigt moln, som faller i jämnsidiga ådror.
(c) Är lika hård med föregående.
(d) Om råtta ställningen träffas, visar i reflexion af Sol och elds-ljus, en lådan stjerna, som nyligen beskrefven är.
(e) I refraction af Sol-eld- och mån-sken, visar på ömse sidor en ganska tydelig stjerna med sex strålar, som flyttar sig efter afskårnings-puncten af Linierne imellan ögat och ljuset.

N:o 4. *Saphir*, matt blåaktig, molnig, mindre genomskinlig än föregående; hyser en invåxt stjerna af sex radier, löpande ordentligt från centro, som torde hafva tilkommit vid anskjutningen, och utmärker sig med lårskild färg vid minsta ljus: finnes i Herr Assessoren von Engestrôms Samling.

N:o 5. *Carbuncle* från Ost-Indien, hvars
(a) grav. spec. til vatten är, som 4400 til 1000.
(b) Är genomskinlig, men icke rått klar, hvilket hårrörer af dess byggnad, liknande en myckenhet oredigt inströdde fina agnar.
(c) Hållen för ögat i refraction, mot Solen eller elds-ljus, visar en sex-strålig stjerna,

låſom de föregående, faſt ån ſtrålarne icke åro ſå ſkarpt utmärkte.

Anmärkn. 4. Om deſſe böra, efter åldre Auctorers Beſkrifningar, heta *Aſteriæ*, tyckes det vara billigt, at åtminſtone ſå vida lämpa namnet efter nyare Sten-kännares vântan, at Stenarterne varda derjämte utmärkte, ſåſom:

Aſteria Rubini
- - Saphiri
- - Carbunculi &c.

Anmärkn. 5. Ehuruvål alle deſſe ſtenar, ſom hafva arten at emottaga och bryta ljus-ſtrålarna, redan oſlipade utmärka ſig, år likvål troligt, at runda ſlipningen mycket bidrager til deſſa ordenteliga ſken. Man finner, at det år en viſs direction, ſom ljus-ſtrålarne följa, innan ſådane ſken upkomma, och at alla de Stenar, ſom i reflexion ſlå an med ſtjernlika ſken, hafva, ſå til ſåjandes, viſſa ljus-poler; ju närmare man kan lämpa ſlipningen ſå, at den bredaſte ytan kommer at ligga verticalt emot dem, deſto tydligare och ordentligare viſar ſig ſtjernan.

Anmärkn. 6. Til åfventyrs ſlipades i åldſte tiderne alle Stenar, om de voro mer eller mindre genomſkinlige, altid kullrige och utan facetter, hvilket kan finnas af de helt klara ſtenar man funnit uti ruinerne i Rom, ſom alleſammans hafva ſådan ſlipning. Den tiden man ock i ſynnerhet ſatte värde på ingröpte eller uphögde ſlipningar, gjorde facetter ingen tjenſt: och derföre kunde deſſe ſå kallade Aſteriæ ſnart röja ſig. Ibland andra Sten-arter, ån föregående,

de, har jag aldrig ſedt någon Aſteria: och ſom deſſe i ſenare tider föga varit kände mer, än til namnet i gamla Auctorers ſkrifter, men nu ſökas ifrigt af viſſa Sten-kännare och Samlare, hållas de ockſå i tämmeligen högt pris.

N:o 6. *Saphir*, mörkblå, genomſkinlig, något oren, hyſande röd-bruna fläckar och fjädrar, ſamt moln af ſamma färg, hvilket i reflexion ſpelar med ſtarkt violett ſken.

N:o 7. *Topas*, gulaktig, half genomſkinlig, beſtående af mörkare parallela ådror, hvaraf på ytan upkommer et ſkimrande ſken.

N:o 8. *Agater* af hvarjehanda färgor, med inneſlutne fjädrar, ådror eller agnlika delar af annan färg, hvaraf på ytan ſkiftande färgor upkomma, om Stenen ſlipas kullrig.

N:o 9. *Qwarts*, med dylika inneſlutna delar eller ſprickor, ſom förorſaka ſken eller ſkiftande: deraf böra i ſynnerhet 2:ne ſällſynta förändringar beſkrifvas:

(A) Gråaktig, ej olik vid förſta påſeende en ſämre ſort Marmor: lamelleuſe, ſkiftande färgen i viſs ſtällning på ytan: låges vara kommen från kuſten af Labrador, och finnes i Herr Profeſſoren och Riddaren Bergmans Samling.

(a) Beſtår af jämnſidiga ſkifvor, ſom kunna med lätthet delas: hyſer alt igenom ſmå fina tvår-ſprickor, hvaraf en tunn ſkifva, ehuru den mot dagen viſar ſig tämmeligen klar och utan färg, liknar til texturen närmaſt en not-väfnad, i flere hvarf oordentligt ſam-

manlagd. På flata sidan af desse lameller, bryter sig ljuset med en myckenhet små sken af Regnbågens färgor.

(b) Små fina agn af mörkare färg åro öfver alt inströdde, som med blotta ögat ej röjas kunna.

(c) Gravitas specif. til vatten, är som 2704 til 1000.

(d) Emot Stål gifver qvickt eld: eger vanlig Qvarts härdhet: slipas lått, men antager ej fin politure.

(e) Slipad til en slät skifva, hvars plan afskär lamellerna, har en gråaktig oansenlig färg, med några få ljusare fläckar, men vid Reflexion af ljuset, och i en viss ställning, surprenerar ögat med den vackraste högblå, imellan purpur och gult skiftande färg, hvilken genom minsta obehöriga vändning aldeles försvinner.

(f) Smälter icke per se, eller lider någon förändring i elden, utan bibehåller likafullt denna sällsynta egenskapen, at spela med så oförväntade färgor.

(B) Skifrig, genomskinlig, ömsande färg af mörkblått och gulbrunt: är ifrån Ceylon: finnes i min Samling.

(a) Består af jämnsidiga lameller, med åtskilliga fjädrar och tvär-sprickor: desse Lameller åro likväl så fast sammanfogade, at de hvarken kunna märkas, sedan Stenen blifvit slipad, eller fullkomligen skiljas åt.

(b) Specifika tyngden är til vatten, som 2607 til 1000.

(c)

(c) Slår ſtarkt eld mot Stål, och tyckes vara en liten mån hårdare, ån näſt föregående.

(d) Om Stenen vändes ſå mot ögat, at ljusſtrålarne och Lamellerne följas åt i en rät linea, år färgen efter den ſtörſta diametern helt djup mörkblå, ſtötande på violett, och efter den minſta, ljusblå violett; men om Ljus-ſtrålarne falla verticalt emot Lamellerne, år den blå färgen helt och hållet förſvunnen och förändrad til gul-brun, varandes klarheten och genomſkinligheten altid enahanda.

(e) I reflexion viſa ſig åtſkilliga ſkiftande blå färgor på den planiſka ytan.

(f) Iris-färgade ſken, ſom ſlå an mot de fina ſprickorna, kunna röjas på flere ſtållen.

(g) Elden verkar ingen förändring i förenämnde omſtändigheter.

Anmärkn. 7. Våra tiders rätte Sten-kännare torde väl tillåta, at förenämnde och flere dylika Stenar, i anſeende til deſſa vackra phenomener, ſom härröra af ljus-ſtrålarnas brytning och ſammanſtötande, räknas bland Pſeudopaler, allenaſt de varda derjämte til Stenſlaget namngifne, ſåſom

Pſeudopal af Saphir.
- - - af Topas.
- - - af Agat.
- - - af Qvarts &c.

Anmärkn. 8. Det är icke ſällſynt, at ibland Kiſel-arterne, då de hyſa fjädrar eller ſprickor, åfven ſom hos Malmer, Skiffrar, Stenkol &c. finna Regnbågens färgor, faſt på deſſe ſenare alle-

allenaſt til ytan anlupne. Saphirer, Topaſer, Aquamariner, Cryſtaller &c. viſa ſig ofta med deſſa färgade ſken, underſtundom til den myckenhet ſamlade, at utſeendet varder ganſka vackert. At oſpruckne, klare, ofärgade och ådrige Agater, antingen ådrorne löpa i jämnſidiga räta eller krumma linier, gifva et dylikt ſken, då de i refraction hållas mot ljuſet, til en obtus vinkel åt ögat, är mera ſällſynt; men om derföre alle deſſe ſkulle uptagas under namn af Iris, utan Sten-artens ſärſkildta angifvande, finner hvar och en, hvad oreda uti Mineralogien förorſakas ſkulle.

ANMÄRKNINGAR

öfver *le Stuffe di Sant Germano*, vid *Lago d' Agnano i Neapel*;

af

ADOLPH MURRAY.

Stuffe di Sant Germano kallas en byggning, ſom ligger vid Lago d' Agnano, ſo ſteg vid paſs ifrån Grotta del Cane. Den är hel och hållen bygd af Vulcaniſk Tuff, och inuti afdelt i 5 kamrar, ſom äro ſtälde jämnt vid jorden. Deras golf är af den vanliga paſtan, ſom Neapolitanerne bruka til ſamma behof i ſina hus och på ſina platta tak, beſtående af Pozzolana och kalk. Kamrarne äro olika ſtore, alle äro varme,

me, men den innerſta varmaſt, ſå at REAUMURS Thermometer i den ſtiger til 30 eller 40 grader. Man har rundt omkring väggarna, af ſamma Lav-tuff, hvar af huſet år bygdt, upfört en mur, 3 fot hög och en half fot bred, ſom år platt och ſlåt i ytan, och tjenar at ligga på för dem, ſom Sommar-tiden reſa hit, at för rheumatiſk vårk och veneriſka qvarlemningar taga ſig et ſtarkt ſvett-bad, hvilket ock fordomdags varit i bruk vid *le Stuffe di Nerone*, nåra Bayes, dår dock hettan år odräglig. Deſſe bånkar hafva gifvit mig anledning til följande obſervationer.

Jag fann på ytan af deſſa bånkar en ſnö-hvit efflorefcence, ſom liknade glånſande ſjun, eller Sal ſedativum, præcipiteradt ur Borax, eller ock vål gjord Terra foliata tartari per inſpiſſationem. Jag igenkånde genaſt Saltets natur, på deſs ſolubilité och ganſka adſtringerande ſmak, men var icke nögd dermed, utan ville nogare underſöka deſs art, och utforſka orſaken til deſs generation på det ſtållet. Saltet uplöſtes derföre i vatten, och fans få fritt från all jordblanning, at ſolutionen genaſt var ſom filtrerad, och anſköt, efter behörig inſpiſſation, i rediga Aluncryſtaller. Hår var ingen öfverflödande ſyra, utan ſolutionen fullkomligen ſaturerad. Jag fann detta Salt i de inre rummen, dår varmen redan kunde vara 25 à 30 grader. I de yttre, fåg jag några ſprickor i de omtalte bånkarne, och ur dem hade en lös, gråaktig, mycket Alunhaltig jord trångt ſig fram, men ingen ren Alun.

Denna Aluns generation uptäcker de beſynnerligaſte Phenomener. Herr Profeſſor FER-

BER

BER har redan ganska vackert bevist, at Lavan, utståld för Svafvel-ångor, förvandlar sig til Lera; ja vid Solfatara, där hela Cratern och kringstående klipporna åro til ytan förvandlade i en hvit ler-jord, och dess gradation, ifrån svart-grå lera til hvitaktig, och ändteligen til en lös ler-boll, tydeligen märkes, är et Alun-bruk anlagdt, och aluminösa jordaktiga efflorescencer märkas där åfven. Alla möjeliga undersökningar intyga om denna Lavans besynnerliga förändring. På Vesuvius, uti Cratern, där Svafvel-ångorne tränga sig ut, ses så väl pumices, som sjelfva Lavan vittra sönder och blifva Alunhaltig: ja Padre MINASI, en i Natural-historien förfaren Dominicaner-Munk, har åfven förledet år på Ætna funnit den så kallade Isländska Agaten förvandlad i en fin hvit lera, liksom på Stromboli, och ofta finnas ler-bollar, där Lavan inuti ännu är oförändrad, samt Skörl-crystallerne endast orörde. Herr VAIRO har åfven lagt Vesuvii Lava i Solfataræ Svafvel-öpningar, och funnit det samma. At altså all slags Lava förvandlas til Lera, måste antagas för et axiom. Månne då icke all, eller åtminstone större delen af Lava, är en decomposition af annan stenblanning? Det är icke just derföre sagdt, at Lava fordras til all Leras generation, ehuru jag tror, at det här i Neapel så förhåller sig, emedan hvarest lera är, åfven finnes Lava i ymnighet. Naturen använder flera medel til samma ändamåls vinnande. Men acidum sulphuris eller vitrioli lärer allestådes vara nödvändigt til leras formation. Och hvarest finnes icke detta ämne? Qvantiteten behöfves icke vara stor; ty

den

den hårdaſte Lava, utſtåld för Svafvel-rök, multnar på ganſka kårt tid til en lös jord. Min ſlutſats lårer väl ſynas nog vågad, men torde dock förtjena at upelda en obſervator til at flitigt följa naturen på ſpåret i denna vågen.

Men *Le Stuffe di Sant Germano* beviſa ån något mer. Förſt tror jag, at ingen kan länge leta efter Alun-jorden, når byggnaden år upförd af Vulcaniſk Tuff. Varmen intygar om någon underjordiſk eld på detta ſtället, och rena Svaflets generation i cryſtalliniſk form, uti ſidorne af innerſta och hetaſte kamrarne, viſar deſs upkomſt. Svafvel-ångorna tränga ſig igenom tuffen, och förvandla den i lera. Jag har funnit den i ymnighet dårinne, utan at vara Alunhaltig; men når denne förändring fullkomligen år afgjord, förenar ſig den öfverflödiga ſyran med leran, och gör Alun. För denna theorie hafve vi at tacka vår FERBER, och hon bekråftas fullkomligen i deſſe *Stuffe*, dår Alun ſublimeras på ytan af bånkarne.

Om ſyran derefter likafullt fortfar at drifva på, få händer, at Alun-ſaltet, ehuru rent det ock år, eller ler-jorden, öfverlaſtas med ſyra, och en concentrerad ren vitriol-ſyra lågger ſig på ytan. Har åter ſtenen fått remnor eller eger några ſmå håligheter på ſidan, och varmen år ſtarkare, tränger ſig rena Svaflet fram i cryſtalliniſk form. Orſaken, hvarföre på viſſa ſtållen ſyran behåller ſin förening med Phlogiſton, på andra ſtållen lemnar den, torde vara ſvår at finna, om man icke vågar et ſteg emot de antagne, men kanſke nog oläkra affinitets-lagarna.

För

För min del fåster jag min upmärksamhet först på graden af hettan, då jag finner rena vitriolsyran på de mindre heta ställen, och där stenarne åro oskadde och utan hålor; men Svafvel uti halft tiltäppta hålor, där hettan liksom concentreras och innesluter. När altså pådrifvande kraften icke är för häftig, tränger sig Svafvel-syran långsamt, liksom genom en sil-sten, igenom den nyss dannade leran, och qvarlemnar uti den samma sit Phlogiston, samt gör öfverst en helt ren Alun, eller lägger sin öfverflödiga syra på ytan af alunhaltiga leran. Deremot, när verkande kraften är starkare, tränger sig Svaflet jämnt fram. Jag vet ganska väl, at den vanliga spiritus sulphuris blott genom luftens åtgärd förlorar större delen af sit phlogistiska väsende, men jag tror icke, at det här sker på samma sätt. På de ställen uti *Le Stuffe*, där rena syran fås, förmärkes ingen sulphurisk lukt: Vitriol-syran är ock, som jag redan sagt, högst concentrerad, ehuru varmen därinne icke skulle kunna inspissera spiritus sulphuris, som är svag, til en så stark syra. Vi vete ock, huru girigt ler-jord absorberar phlogiston.

Jag har altid funnit de stycken, som haft den skarpa syran i ytan, fuktige, äfven uti *Le Grotte di Filippo* vid Siena, där den lärde Baldassari, uti Sienska Academiens Handlingar, Tom. IV, låger sig hafva funnit Acidum vitrioli concretum. Men jag vågar, enligt hvad jag sjelf sedt, påstå, at han häruti litet irrat sig. Jag har noga på stället betracktat de hålor, hvaruti han funnit sit Acidum concretum; de bestå alla af en Selenitisk tuff, som vattnet, hvilket kom-

kommer ifrån berget Santa Fiori, deponerat. De åro inuti öfverklädde med Stalactiter, som variera på oräkneliga sätt, men mäst likna Hvitkåls-hufvud. Uti remnor och små sido-hålor framtränger sig en qvåfvande Svafvel-lefvers ånga; ytan af Stalactiterne är fuktig och i högsta grad acide. Fuktigheten visar, at denna syra icke kan kallas concret, och små stalactitiska efflorescencer åro än mindre det förmenta torra Saltet, ty de lösas icke af vatten, men ganska snart tvättas syran bårt. Imedlertid visar denna observation, at naturen brukar flera sätt, at skilja phlogiston ifrån Svafvel-syran, på ena stället förmedelst leran, på det andra, då den passerar genom Selenit.

I anledning af Aluns sublimation på bänkarne af *Le Stuffe*, måste jag slutligen anmärka et annat besynnerligt Phenomene, som jag sedt på Vesuven. Jag har nemligen funnit i et och samma Saltstycke, som var tämmeligen stort, och hade fäst sig på den i lera förvandlade Lavan, Alun, Sal Ammoniacum och Sal mirabile Glauberi hopblandade; och en annan gång Salterne i den ordning, at nederst låg Järn-vitriol, så följde en jordaktig Alun, derpå et med Sal Glauberi blandadt Sal Ammoniacum, och öfverst lågo flores sulphuris i ymnighet.

Utan tvifvel måste man, för at förklara, huru Acidum Salis och Sal Ammoniacum tilkomma på detta stället, om man icke vil antaga transmutatio acidorum, medgifva, at Vesuven har någon gemenskap med hafvet. Alcali volatile torde vara et foster af Alcali minerale,

medelst et tilkommande phlogiston. Det samma torde hända vid Solfatara. På detta senare stället åro allenast två öpningar, som gifva Sal Ammoniacum.

FÖRSÖK,

gjorde med den Balsam, som finnes i knopparna på Trädet Populus Balsamifera;

af

AND. JOH. HAGSTRÖM.

Populus Balsamifera är et Träd, som ej fördeles länge varit hos oss bekant. Det växer i kallare Climat utomlands, och man får se det på flera ställen här omkring Stockholm planteradt.

CATHESBY säger, at de större knopparne på detta Träd, i Carolina, ega en mycket luktande Balsam (*). DU HAMEL har funnit detsamma (**) på den Populus Balsamifera, som varit i Frankrike planterad, och GMELIN har sedt knopparne derpå kådiga uti Siberien (***).

Jag har äfven här i Sverige funnit denna kåda, så väl bittida om Våren, som sedan knopparne å nyo, i slutet af Julii och Aug. månad, sig

(*) Nat. Hist. of Carolina, pag. 37.
(**) Traité des arbres, pag. 177 & 179.
(***) Flora Sibirica, Tom. I. pag. 153.

sig formerat. Detta hårflyter således ej af Climatet, utan år en egenskap af Trådet.

Resineusa materien finnes dock ej i alla knopparne, utan endast i dem, som innehålla ämnet til Bladen; ty man vet, at Populi Genus har årskilta Gemmæ floriferæ & foliiferæ (*). Blomknopparne åro således utan Balsam, men Bladknopparne innehålla den i tämmelig myckenhet.

För at samla denna Balsam, har jag försökt följande. Jag afplockade några Gemmæ i Februarii månad, under Tövåder, och fann dem då redan Resineusa inuti, hvarföre några qvistar afbrötos, som sattes på en varm Kakelugn i ett vatten-glas. Efter några timmar, låg man en klar kådaktig materia utkomma i skarfven imellan de små bladen, som utgöra gemma. Med en tunn sked, hämtades dessa droppar, som suto hårdt fastlimade, men fingos åndock tämmeligen klara. Detta gick ganska långsamt, och tänkte jag således genom pråsning skaffa mig större förråd deraf. De afplockade knopparne lades i en präs, men de ville ej gifva mycket. Litet oleum Expressum tillades; Balsamen afsöndrade sig straxt snarare, och i större myckenhet, men var ljusare och så blandad med olja, at den ej för riktig kunde hållas. Jag sökte ån med kalt, ån med hett vatten, at utdraga något, men fåfångt. Nu återstod, at uti en hettad Järnpräs handtera dem. Då fann jag, at om en myckenhet sökes, år detta sätt tjenligast och lättast. Af 4 uns afplåckade knoppar, fick jag 2 drachmer kåda, men man måste tilse, at Präs-

(*) v. Linné, Philos. Botanica, pag. 51.

ſen ej år för het; ty då brännes en del af Gemma til kol, ſom ſkämmer Balſamen. Den olägenheten hafva alla deſſa ſlätten med ſig, at trädet miſter ſina knoppar, och följakteligen åfven ſina löf, ſom ſtöter ögat, och med tiden ſkadar trädet.

Om man år rädd om ſina Träd, ſamt nögd med ringa men god och klar Balſam, vore bäſt at om Våren, efter ſolſkens-dagar, eller, ſom jag nyligen funnit, i Auguſti månad, då af hettan denna käda i myckenhet på nya knopparne utſipprar, med en tunn ſked afſkrapa Käd-droppparne, utan at ſkada Gemma; en ſådan ſkattning kunde ſke 2 gånger i veckan, och man vore ſäker om en klar och god käda. Jag har ſårat trädet, men af ſåret utſipprar ingen Reſina, men om knopparne ſåras, utgjuta de den ſtraxt i ſåret.

Sedan jag hunnit ſamla något af den Reſina, ſom af ſig ſjelf på knopparne utſipprat, har jag funnit den ega följande egenſkaper: Den år gul ſom Gummi Gutta, men klar, glänſande, tjock ſom ſmör, ſeg, luktar och ſmakar ſom Rhabarber, man har tillika en het och något brännande ſmak: då den i 2 månader legat i fria luften, mörknat den, miſter efterhand något af lukten, men ſmakar lika het.

I eld handterad, ſmälter den förſt; vid ökad varme, pöſer den up i blåſor, rödnar, mörknar, blir brun, tager eld, röker, brinner haſtigt nog och förtäres til et ſvart kol, ſom ſvärtar ifrån ſig. Om man tager klar Reſina, och ſtryker på papper eller linne, tårgar den ljus-gult, och

blir

blir glänſande, ſom hade Lack-färniſſa varit påſtruken; men torkar ej in, utan klibbar faſt, då man rörer dervid: hålles papperet för elden, blir färgen mörkare, och klibbar ej mera.

Uti våta Löſnings-medel. I kalt vatten löſer ſig ej, utan ſimmer en del ofvanpå, ſom en fin blåaktig hinna: i kok-hett vatten låg Reſina ut ſom en gulaktig fetma, och låg ofvanpå, utan at kunna förena ſig med vattnet. Då Gummi arabicum uplöſtes i vatten, löſtes ſedan denna Reſina lätt deruti. Medelſt rifning, blandar den ſig med Mandlar til Emulſion. I ſtark alcaliſk lut, löſer den ſig.

Uti ſpiritus vini löſer den ſig lätt, åfven ſå uti Oleo Expreſſo. Jag har af 3 ſcrupel knoppar, lagde uti en half uns bränvin, efter 3 dagars ſtillaſtående, fått en Tinctur af gul färg, ſtark Rhabarbers lukt, och brännande Reſineus ſmak. En del häraf inſpiſſerades, och erhöls et Extract, i alt lika med ſjelfva klara Reſina. Denna Tinctur behåller lukt och ſmak i flera månader lika ſtark.

Om man uplöſer ſå mycket Reſina i ſpiritus vini, at Tincturen får färniſſe-conſiſtence, kan den nyttjas til Laquerande; men har den olägenheten, at ej lätt torcka, ſamt färgar hvit grund ljus-gul.

Icke deſto mindre kan jag upviſa et prof för Kongl. Academien, hvaraf ſes, at denna färniſſa ej allenaſt förmår väl öfvertäcka förgyllningar, utan åfven gifver glants, då den på Krit-grund anſtrykes. En ſom är van vid dylikt arbete, torde lätt finna medel, at förekomma de olägenheter jag nämnt.

Jag har åfven lagt Gemmæ uti vatten, och funnit, efter långſamt ſtillaſtående, vattnet tingeradt, ega Reſineus ſmak och lukt, ſamt inſpiſſeradt gifva litet Reſina, men orſaken är ej, at vattnet löſt af ſig ſjelf något af Balſamen, utan vattnet har utur knopparne utdragit en mucilagineuſe materia, hvilken då lätteligen uplöſer något af denna kåda.

Således är den Balſam, ſom uti deſſa knoppar finnes, en ren Reſina. Vi vete dock nu, at den ej är den på Apothequen brukeliga Tachamahaça. Utan tvifvel bör en Reſina blandad med Rhabarbers lukt och ſmak, kunna nyttjas i medicine.

Herr STELLER har anmärkt, det en del Ryſſar veta, at af deſs luktande knoppar, förſt om Våren ſamlade och i Bränvin infunderade, deſtillera en liqueur, ſom ſkal ſmaka väl, vara urindrifvande, och berömmes af honom mot ſvårighet at kaſta vattnet, ſom hårflyter af ärr i röret efter veneriſka åkommor, ſamt mot Skörbjugg (*).

Jag har ej haft tilfälle, at med Rön beſtyrka denna Herr STELLERS utſago, men vil dock framgifva, hvad jag om denna kådan funnit, på det andra må hafva tilfälle at gå längre, ſom blir mycket låttadt, ſedan man nu känner denna Balſamens natur och uplöſnings-medel.

UT-

(*) Se GMELINS Flora Sibirica, Tom. I. p. 153.

UTDRAG
af
Herr Profeſſ. ADOLPH MURRAYS Bref
til
Kongl. Academiens Secreterare,
ſkrifvit i Wien, d. 23 Dec. 1775.

Ehuru Platina redan blifvit af många underſökt, har Herr Archiatern INGENHOUS hårdtådes, under det han uprepat andras förſök, funnit några förut mindre bekanta egenſkaper hos denna Metallen. Som jag varit närvarande vid en del af deſſa förſök, vill jag med några ord meddela det, ſom år ämnet til et långt Bref, hvilket Herr INGENHOUS ſkrifvit til K. Societeten i London.

En ſtor del af Platina drages lått af Magneten, men en annan del rôres deraf ſå litet, at det ej märkes, om man icke lägger några ſmulor deraf på något lått flytande på en ſtilla vattu-yta, då man får finna, at åfven deſſa ledas af Magneten, ſamt at de hafva ſina riktiga två Poler, efter hvilka de vridas, når en annan Magnet nalkas dem. Ibland deſſa particlar finnas tre ſlag: et, ſom år gult och blankt i ytan; et annat, ſom år hvitt, och et, ſom år helt mörkgrått och liklom hopſnörpt. Samlas deſſa hvar för ſig ſärſkildt, befinnes genom Chemiſka och Metallurgiſka förſök, at de gula och blanka ſtjellen jämte de mörkgrå och irreguliera, formera

et fullkomligt guld, ſom utan tilblanning ſmälter för Blås-röret. Det har dock den beſynnerliga egenſkapen, at det, ehuru flere gånger afdrifvit med Bly, likafullt behåller ſin magnetiſmus och eger ſina ordentliga Poler. De hvita ſtjellen ſmälta deremot icke för blås-röret, men af electriſk eld ſmältas åfven de; hvarvid märkvärdigt är, at ju oftare ſtöten repeteras, deſto ſtarkare blir deras magnetiſmus, ſå at de, likſom Järn-filſpån, til ſlut röras af den lindrigaſte Magnetiſka kraft, och hånga ihop med hvar andra. Elden åter betager hos deſſa all magnetiſmus.

Herr Doctor THUNBERG, *hvars Beſkrifning på den förunderliga växten, ſom han kallat Hydnora Africana, är införd uti Handlingarna för Jan. Febr. och Mart. detta år, har genom Bref til Herr Archiatern och Riddaren* VON LINNÉ, *gifvit tilkänna, at han ſedermera funnit, det denna växt icke är någon ſvamp eller Cryptogamiſt, utan en Monadelphiſt; och har Herr Archiatern lofvat gifva en ytterligare och fullſtändig beſkrifning derpå, når han får ſe* fructus, *om den är bacca eller capſula, unilocularis eller trilocularis, o. ſ. v.*

FÖR-

FÖRTEKNING

På de Rön, som åro införde i detta Qvartals Handlingar.

1. *Om Arsenik och dess Syra; af* CARL W. SCHEELE - - 263

2. *Tvänne nya species af DIANTHERA; beskrefne af* ANDERS JAHAN RETZIUS - 295

3. *Anmärkningar vid Herr Capitaine* EKEBERGS *ingifne observationer öfver Magnetiska Inclinationen; af* JOHAN CARL WILCKE - 298

4. *Observationer, gjorde med Inclinations-Compassen, under en Sjö-resa til och från Canton i China; af* CARL GUST. EKEBERG 306

5. *Beskrifning på en Tork-ugn, som får sin varme ifrån en Klensmedje-härd, inrättad vid Dannemora Grufvor, år 1773; af* LEONHARD HORNEMAN - - 314

6. *Anmärkningar vid Kol- eller Sot-ax i Hvete; af* CLAS BJERKANDER - - 317

7. *Anmärkningar öfver Kisel-arterne; af* BENGT QWIST ANDERSSON - - 330

8. *Anmärkningar öfver le Stuffe di Sant Germano, vid Lago d' Agnano i Neapel; af* ADOLPH MURRAY - - - 338

9. *Försök gjorde med den Balsam, som finnes i knopparne på Trädet Populus Balsamifera; af* AND. JOH. HAGSTRÖM - - 344

10. *Utdrag af Herr Professoren* ADOLPH MURRAYS *Bref til K. Academiens Secreterare, skrifvet i Wien, d. 23 Dec.* 1775. 349

REGISTER

På de förnämſta ämnen, ſom förekomma uti detta årets Handlingar.

Aër fixus; Rön och anmärkningar derom, 10-41. 95-118. 247-250.

Affinitets Taflor uti Chymien, anmärkning om dem, 213.

Alcaliſk jord beſkrifves, 121.

Alun; om deſs generation i Veſuvius, 339-342.

Anatomie; om Blåſan, Uretra och flera dertil hörande delar hos Qvinnor, 49 68.

Apothekare-konſt; nytt ſätt, at utur Gummi Benzoës utdraga det måſta och båſta Bonzoë-ſalt, 122-128.

Arſenik-ſyra; ſe *Chymie*.

Aſteriæ; deras ſkilje- och kännemärken, 331-334.

Aſtronomie; Uplöſning på et Aſtronomiſkt Problem, hvarigenom en Comets omlopps-tid kan finnas, 87-93. Afhandling om de hårtils rått obſerverade 63 Cometers minſta möjeliga afſtånd ifrån Jordens orbita, och huru vida någon af dem kan hafva influence på vår Jord, 183-206.

Balſam, tilredd af Populus balſamifera, 344-348.

Barn; huru många årligen blifvit födde i Stockholm, med anmärkningar, 222-226.

Benzoë-ſalt, ſe *Apothekare*.

Bi-ſkötſel; om maſkar af Flugu-ſlägtet, ſom förſtöra Bi-kupor, 260.

Bitter-vatten; deſs beſkaffenhet, 11-25. Deſs tilredning med konſt, 94-116.

Bläſe-ſtenar, ſe *Chirurgie*. Carlsbads-vattnets kraft, at löſa Bläſe-ſten, 119.

Beſkaps-ſtuka, ſom 1774 var gångſe i Finland, 149-158.

Botanik; Beſkrifning med Figure på Hydnora Africana, 69-75 350. Anmärkn. om Sago trådet, 144. Beſkrifn. med figg. på tvänne Species Diantheræ, 295-297. Anmärkn. om Sot-ax på viſſa växter, 317-329. Om Lycoperdon, 326. Om Populus balſamifera, 344.

Bröd af Sago-trådet, 147.

Canaler, huru de böra plicktas och ſonderas, 1-7.

Caput bonæ Spei; anmärkn om deſs Natural-Hiſt. 69.

Carbunkel, deſs kännemärken, 333.

Carlsbad, anmärkningar derom, 119.

Chi-

Chirurgie; Om flera ſått at utſkåra Blåſe ſten hos Qvinnor, ſamt om hvarderas förmåner och olägenheter, 43-68.
Chymie; Afhandling om Bitter, Selzer, Spa- och Pyrmonter-vattnens natur, med anmärkn. om Aër fixus eller Luft-ſyra, m. m. 8-43. Huru ſamma vatten kunna genom konſt tilredas, 94-121. Rön om Benzoë ſaltet, 128-133. Om Hepar Sulphuris, 206-220. Rön med Arſenik och deſs ſyra, 263-294. Rön vid Grotta del Cane och Stuffe di S. Germano i Neapel, 245-253. 338-344.
Cobolds förhållande med Arſenik-ſyra, 292.
Cometer, ſe *Aſtronomie*.
Compaſs, ſe *Magnet-nål*.
Coniſka Sect. ſe *Mathemat.*
Cryſtaller, anmärkningar om dem, 338.
Döde i Stockholm, på 10 år, med anmärkn. 224-236.
Ebb och flod, anmärkningar derom, 198.
Electricitetens verkan på Platina, 349.
Fiſket i Hjelmaren omtalas, 136.
Furia infernalis, fråga derom, 155.
Färniſſa af Populus balſamifera, 347.
Födan för människor olika, i olika länder, 143.
Glas-galla, hvad den hyſer, 210.
Grotta del Cane; Rön dervid, 245-253. 338.
Gryn af Sago; huru de tilredas, 146.
*Guld*s förhållande i Arſenik ſyra, 282. Se *Skedning*.
Hafre; Om Sot ax derpå, 319.
Hafs-vattnens olika utſeende, 169-178.
Hamnar; hvarigenom de upgrundas, huru det bör förekommas, huru de böra pliktas, ſonderas och beſkrifvas, 1-7.
Hepar Sulphuris; deſs natur och nytta, 206-220.
Hjelmaren; Charta öfver denna ſjö, med anmärkn. om et ſärdeles ſtrömdrag deruti ſamt deſs orſaker, 133-140.
Hvete; Om orſakerna til Kol-ax derpå, 319-329.
Hydroſtatiſke förſök at utröna falla kroppars Specifika tyngder, 122-128.
Inſecter; Beſkrifning med Fig. på Pneumora, 254-260.
Jorden har ej något at befara af Cometer, 183-206. Deſs afſtånd ifrån Solen i Svenſka mil, 193.
Jord-båfning, ſom timat vid Sala Gruſva, 173-178.

Kalk,

Kalk, deſs förhållande med Arſenik-ſyra. 278.
Kiſel-arterne, ſe *Mineralogie*.
Kol-ax; Rön derom, 317-329.
Lava, utſtåld för Svafvel-ångor, förvandlas til lera, 253. 340-342.
Luft-ſyra, är lifvet af alla hälſo-vatten. ſe *Chymie*.
Lyncurius lapis, anmärkn. derom, 331.
Magneſia, deſs förhållande med Arſenik-ſyra, 279.
Magnet-Nålens Inclination och Declination; obſervationer der på, med anmärkningar, 298-313. Magneten var känd af de gamla, 331. Om Platinas magnetiſmus, 349.
Mathematique; et Geometriſkt Theorem om afſtympade Pyramider, 75-77. Tvänne Läro-ſatſer om Coniſka Sectionerna, 148.
Medicine; om viſſa hälſo-vatten, huru mycket af utländſka årligen införes, och huru lika goda hår kunna tilredas, m. m. 9-43. 94-121. Om en Boſkaps-ſjuka, ſom ock ſmittat människor, ſamt om den ſå kallade Skott-ſjukan, 150-156. Huru många af hvarje ſlags ſjukdom dödt i Stockholm, på 8 år, 229-236. *Se Chirurgie*.
Metallers inbördes förhållande i ſpecifik tyngd, 125. Arſenik-ſyras verkan på hvar och en hel och half Metall, 281-294.
Metallurgie, huru Hepar Sulphuris deruti med fördel kan nyttjas. 206-220.
Meteorologiſka Obſ. 21 års på Thermometern i Lund, med anmärkn. 156-169. 21 års, på Aſkedundret i Skara, 179. Et ſlags Jord-ſkalf i Sala, 163-178. Ritningar och beſkrifningar på Rimfroſt-figurerne, 236-244.
Mineralogie; förſök med Tutanego-malm ifrån China, ſom är en naturlig Flos Zinci, 77-85. Beſkrifning på Stengärdet i Weſtmanland. 140. Om Arſenikens natur och egenſkaper, 263-294. Kiſel-arternas ſkiljemärken utſtakas, 330-338. Rön på Platina, 349.
Mjöl af Sago; hvaraf och huru det tilredes, 142-147.
Moffeter; anmärkningar om dem, 247. 252.
Mortaliteten i Stockholm, 226-236.
Neapel; Mineralogiſka obſ. därſtädes, 245. 338.
Nickel; hvad verkan Arſenik-ſyra derpå gör, 293.

Ocea-

Oceanens vatten ſer på ſomlige ſtållen rödt ut, 169-173.
Palm-trådet; deſs ſaft brukas för vin i Oſt-Indien, 147.
Platina, deſs förhållande i Arſenik-ſyra, 272. Om deſs magnetiſmus, 349.
Pliktnings-Chartor öfver hamnar, huru de böra upprättas, 3-7.
Prober-vigt; anmärkningar deröm, 42. 127. Ny Prof-vare, hvar med falla kroppars egenteliga tyngder lätt kunna utrönas. 122-128.
Pſeudopoler, ätſkillige ſlag deraf, 337.
Pyramider, ſe *Mathematik.*
Pyrmonter-vatten; underſökning om deſs natur och beſtånds-delar, 36-43. Huru det kan eftergöras, 94-120.
Qvarts, anmärkningar derom, 335.
Qvickſilfvers förhållande med Arſenik-ſyra, 285.
Rimfroſts vanligaſte figurer, 236-244.
Rubin, deſs rätta kännemärken, 332.
Råglofta, huru kol-ax derpå växa, 317.
Sago-trådet, anmärkningar derom, ſamt huru gryn och mjöl deraf tilredas, 142-147.
Sala gruſva, en art af jord-ſkalf där känd, 173-178.
Salter; deras attraction til Metaller, 218. Deras förhållande med Arſenik-ſyra, 270-278.
Saphir, deſs kännemärken, 332-334.
Seltzer- och *Spa-vatten*, deras natur och huru artificielle kunna göras, 25-36. 94-121.
Silfvers förhållande i Arſenik-ſyra, 283.
Skedning på Guld och Silfver, nyttig lärdom dervid, 210-215.
Skånſka Climatet i anſeende til köld och varme, 157-168.
Slip; hvad Guld-ſmeder ſå kalla, 210.
Solens verkan at värma Jorden, 200.
Sot-ax, huru de växa på viſſa örter, 317-329.
Spanmål, ſe *Tork-hus.*
Spjauter, det ſamma ſom Tutanego, 77.
Stengärdet i Weſtmanland beſkrifvit, 140.
Stockholms Stads Invånares tilväxt och aftagande, med anmärkningar, 221-236.
Stuffe di Sant Germano, Chym. anmärkn. 338-344.

Svafvel, deſs gemenſkap med Metallerna, 207.
Svamp, anmärkningar derom, 327.
Tabell-verket, utdrag deraf för Stockholm, 221-236.
Thermometer obſ. i Lund för 21 år, 156-169.
Topas, deſs känne-teken, 335-337.
Tork hus eller *ugn*, inråttad vid en Klenſmeds-hård, hvaruti Spanmål kan torkas, utan ſårſkild eldning, 314-316.
Trä-ſorters inbördes förhållande i ſpecif. tyngd, 126.
Tutanego, ſe *Mineralogie.*
Vatten; ſe *Chymie*, *Haf.*
Veſuvius; Mineralogiſka och Chym. anmärkningar dervid, 235. 338.
Vin af Palmträdet, 147.
Wiſmuts förhållande med Arſenik-ſyra, 291.
Zink, förſök med naturliga Flores Zinci ifrån China, 77-78. 290.
Ångornas beſkaffenhet och verkningar uti Grotta del Cane, 247-250. 341.
Ädla ſtenar; några indelning och ſkiljemärken, 331-338.

FÖR-

FÖRTEKNING

på de Auctorer, som ingifvit något Rön uti detta Årets Handlingar.

	Qvart.	Sida.
ACREL, OL. Anmärkningar om sättet at utskåra Bläse-stenen på Qvinnor, -	1.	57
BERGENSTIERNA, AXEL; Beskrifning på en Profvare, hvarmed fasta kroppars specifika tynger kunna utrönas - -	2.	122
BERGMAN, TORB Afhandling om Bitter, Selzer, Spa- och Pyrmonter-vattnen -	1.	8
- - - Huru samma vatten kunna genom konst tilredas - - -	2.	94
BERNDTSON, BERNH. Berättelse om et Phenomene, som liknat et Jord-skalf - -	2.	173
BJERKANDER, CLAS; Utdrag af 21 års Meteorologiska observationer i Skara, huru ofta där varit åskedunder - -	2.	179
- - - Ritningar och observationer på Rimfrost-figurerne - - -	3.	236
- - - Berättelse om maskar af Flugu-slägtet, såsom skadelige för Bien - -	3.	260
- - - Anmärkningar om Kol- eller Sot-ax på Hvetet - - -	4.	317
BLADH, PET. JOH. Om rödt vatten i Oceanen,	2.	169
BRAAD, CHR. H. Anmärkningar om Sagoträdet och den deraf tilredda föda - -	2.	142
EKEBERG, CARL G. Observationer på Magnetnålens Inclination, gjorda under en resa til och från Canton - -	4.	306
ENGESTRÖM, GUST. v. Försök på en naturlig Flos Zinci ifrån China - -	1.	78
- - - Nyttan af Hepar Sulphuris uti Metallurgien - - -	3.	206
GRILL, JOH. ABR. Berättelse om en sort Malm af Tutanego, ifrån China - -	1.	77
HAGSTRÖM, AND. Försök med den Balsam, som finnes i knopparne på Populus Balsamifera - - -	4.	344
HORNEMAN, LEONH. Beskrifning på en Torkugn, som får sin varme af en Kleinsmedshärd - - -	4.	314

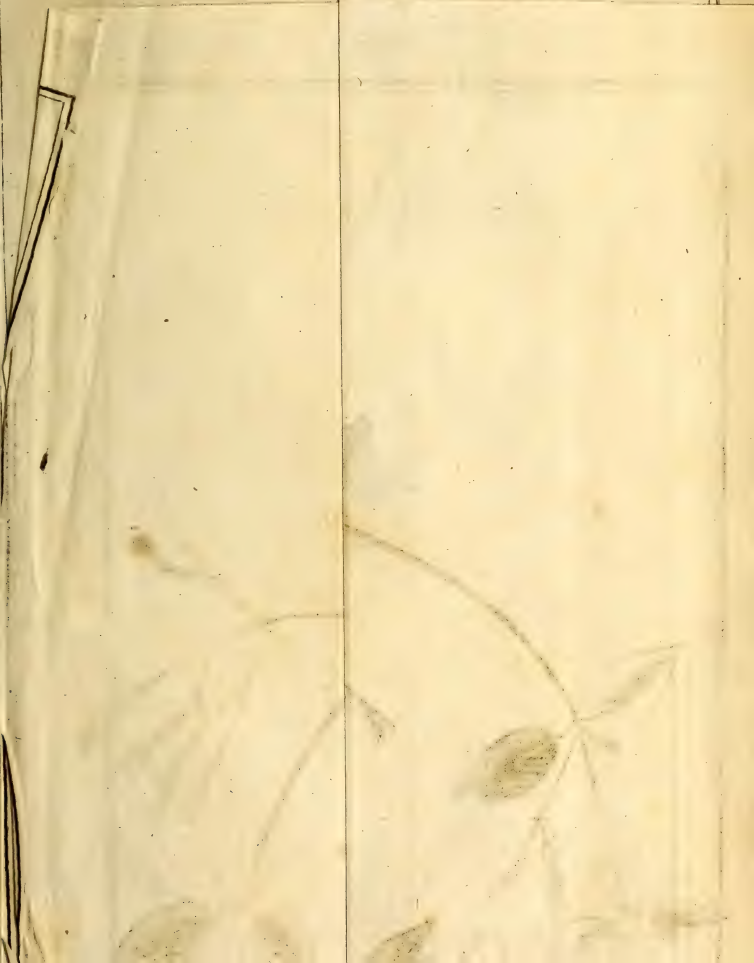
LE-

LEXELL, AND. JOH. Uplösning på et Astronomiskt Probleme - - - 2. 87
MARELIUS, NILS; Anmärkningar om Strömdraget i Hjelmaren, med Charta öfver samma Sjö - - - 2. 138
MARTIN, ROL. Anmärkningar om Sten-operationen hos Qvinnor, - - 1. 61
MELDERCREUTZ, JON. Två Läro-satser om Coniska Sectionerna, bevisde, - - 2. 148
MURRAY, ADOLPH; Anmärkningar öfver Grotta del Cane i Neapel - - 3. 244
- - - Anmärkn. om Stuffe di Sant Germano, 4. 338
- - - Utdrag af et dess Bref, - 4. 349
NENZELIUS, OL. Utdrag af 21 års Meteorol. observat. på Thermometern, gjorda i Lund, 2. 156
NOREEN, JOHAN; Sätt at utskära Blåse-sten på Qvinnor, - - - 1. 43
ODHELIUS, JOH. L. Om Boskaps-sjukan, som var gängse i Finland, år 1774 - - 2. 149
PLANTIN, ZACH. Geometriskt Theoreme, om parallelt afstympade Pyramider - - 1. 75
PROSPERIN, ERIK; Om Cometernes minsta afstånd ifrån Jordens orbita - - 3. 183
QWIST, BENCT; Anmärkn. om Kisel-arterna 4. 330
RETZIUS, AND. J. Beskrifning på tvänne nya species af Örten Dianthera, - 4. 295
RUNEBERG, EDW. Om Stockholms Stads invånares tilväxt och aftagande - - 3. 221
SCHEELE, CARL W. Anmärkningar om Benzoë-saltet - - - 2. 128
- - - Rön om Arsenik och dess syra - 4. 263
SERENIUS, JAC. Beskrifning på det så kallade Stengärdet i Westmanland - - 2. 140
STRANDBERG, OL. Beskrifning på et sårdeles strömdrag i Hjelmaren, - - 2. 133
STRUSSENFELT, ALEX. M. v. Beskrifning, huru hamnar och Canaler böra pliktas och sonderas - - - 1. 1
THUNBERG, C. P. Beskrifn. på Hydnora Afric. 1. 69
- - - Beskrifning på Pneumora, 3. 254
WILCKE, JOH. C. Anmärkningar om Magnetiska Inclinationen, - - 4. 298

DIANTHERA tetrandra.

Carl Cl. Fladin del.

C. Bergqvist Sculpsit



DIANTHERA bicalycnlata.

Tab. X.

Fig. 4.

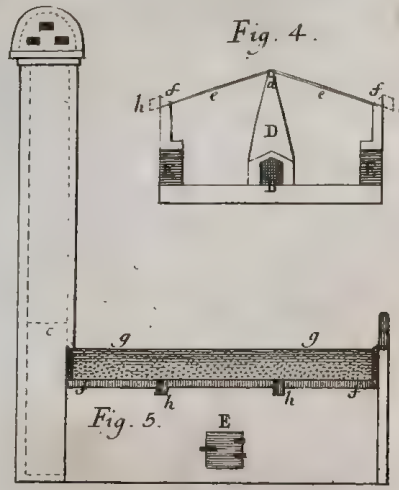


Fig. 5.

Fig. 2.

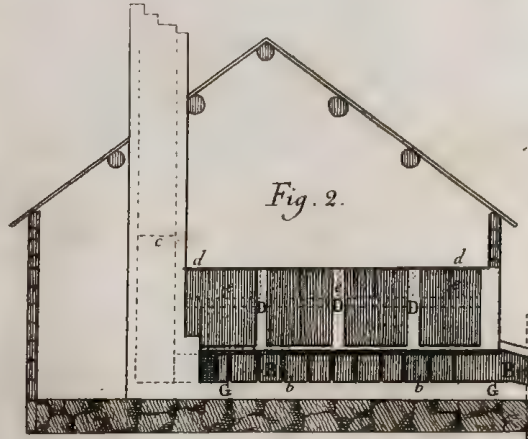


Fig. 7.

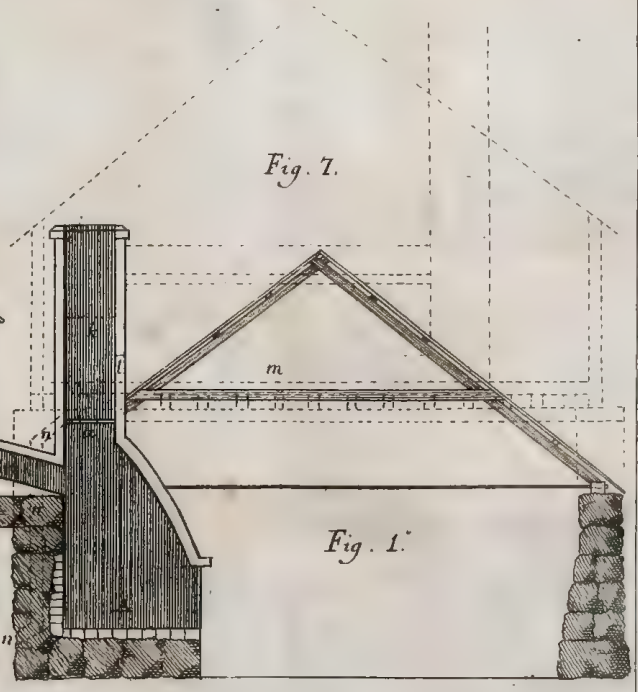
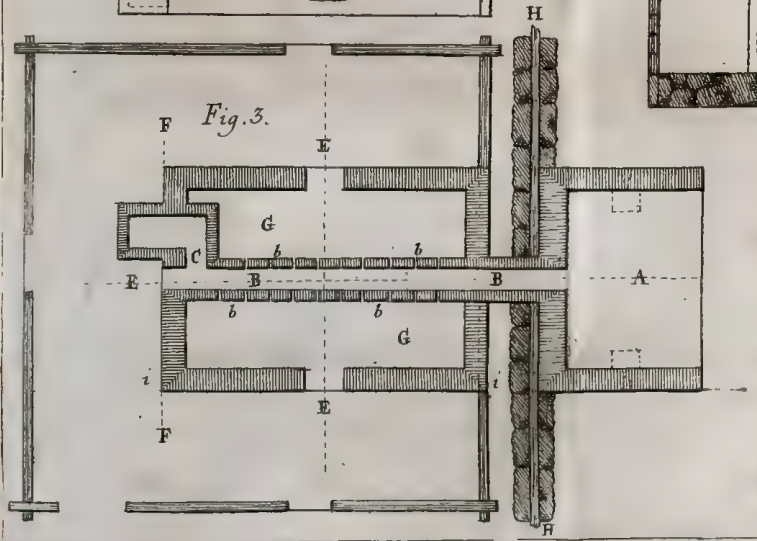


Fig. 1.

Fig. 3.



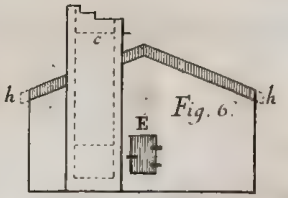
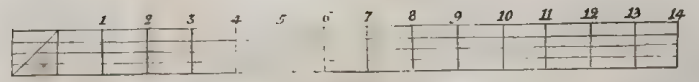
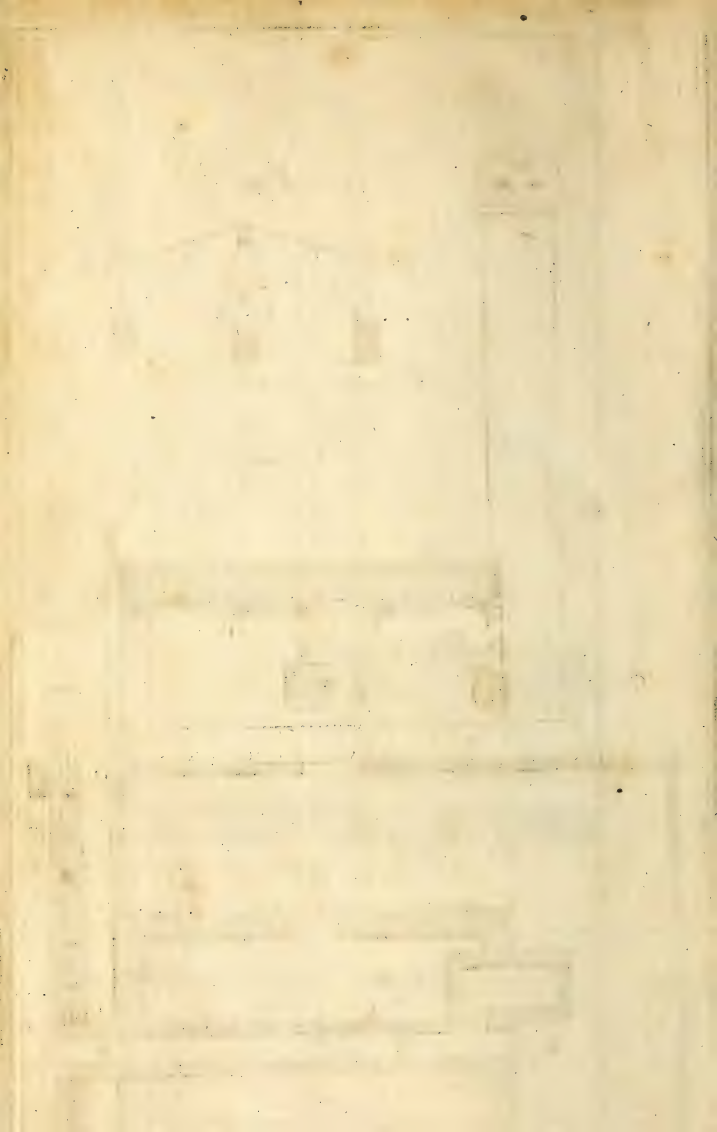


Fig. 6.



Alnar.